

## 滚珠丝杠、梯形丝杠和BSA梯形丝杠

专为优化性能、可重复性和刚性而制造的精密丝杠



关注我们

[www.thomsonlinear.com.cn](http://www.thomsonlinear.com.cn)

**THOMSON**<sup>®</sup>  
*Linear Motion. Optimized.™*



*Linear Motion. Optimized.™*

## Thomson – 运动解决方案的理想选择

通常，理想的解决方案并不是最快、最坚固、最精确或者最便宜的解决方案，性能、产品生命周期和成本方面达到完美平衡的控制方案才是最理想的选择。

### 快速配置理想的机械运动解决方案

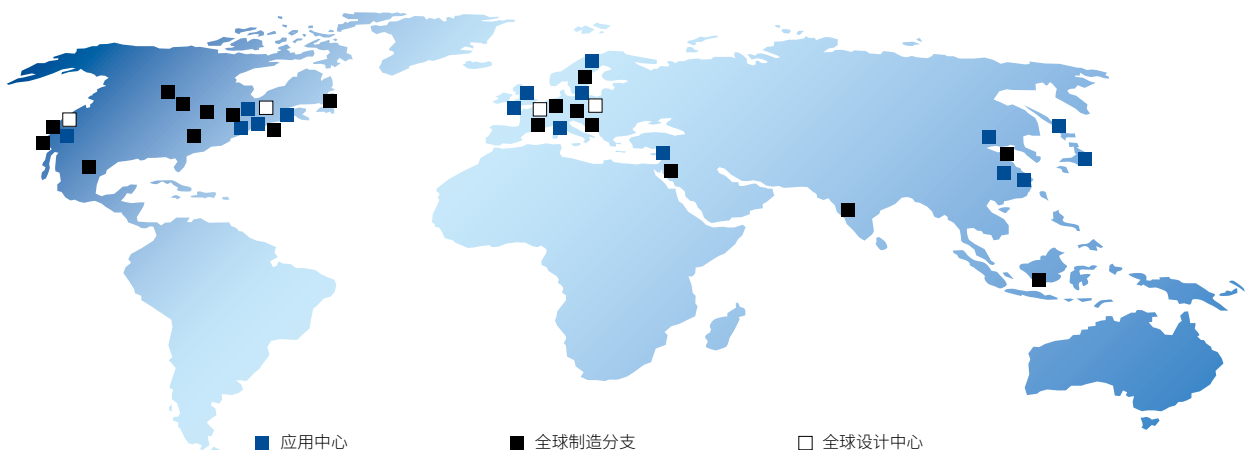
Thomson凭借多项优势跻身为运动控制技术的领导厂商。

- 我们拥有广泛的机械运动技术标准产品线。
- 除标准型号外我们提供定制服务以及白皮书设计解决方案。
- 选择Thomson，就可以分享我们在全球各行各业超过70年的应用经验，涉及包装、工厂自动化、物料搬运、医疗、清洁能源、印刷、汽车、机床、航空以及国防事业等各个领域。
- 作为Altra集团的一员，我们不仅经济实力雄厚，而且还具有将控制、驱动、电机、输配电和精密直线运动技术融为一体的独特能力。

### 值得您信赖的品牌

我们的网站[www.thomsonlinear.com.cn/contact\\_us](http://www.thomsonlinear.com.cn/contact_us)不仅提供丰富的产品与应用信息，而且还可以下载3D模型、软件工具，查询分销商地址及Thomson全球联系信息。在设计早期，我们还能为您提供咨询服务以在新应用中实现性能、寿命和成本的理想平衡。在售后方面，我们在全球拥有2000多家分销商，可以快速提供备件。

### 全球服务，本地支持



## 目录

引言.....	4	梯形螺纹丝杠.....	117
满足滚珠丝杠驱动的多样化需求.....	4	梯形螺纹丝杠的技术数据.....	118
Thomson滚珠丝杠为您的直线运动应用提供理想的解决方案.....	5	RPTS梯形螺纹丝杠.....	119
<b>循环滚珠丝杠.....</b>	<b>6</b>	梯形螺母.....	120
循环滚珠丝杠的技术数据.....	7	KON适配器支撑.....	125
标准产品系列.....	8	KAR通用接头适配器.....	126
轧制滚珠丝杠.....	9	用于松配轴承/固定轴承的端轴径.....	127
公差等级.....	10	计算.....	130
滚珠丝杠螺母 – 循环系统概述.....	11	花键轴.....	137
预压.....	12	花键直线衬套.....	137
轧制滚珠丝杠 – 标准产品系列概览.....	14	安装和维护.....	139
微型滚珠丝杠 – 轧制.....	16	订货编号.....	140
公制滚珠丝杠 – 轧制.....	24	<b>Thomson BSA精密梯形丝杠.....</b>	<b>142</b>
旋铣和磨制滚珠丝杠 – 综述.....	72	Thomson BSA精密梯形丝杠.....	142
旋铣循环滚珠丝杠的标准产品系列.....	74	精密梯形丝杠和超级螺母.....	144
用于旋铣循环滚珠丝杠的螺母尺寸 (带有DIN法兰).....	82	临界旋转速度限值图.....	145
高负载滚珠丝杠 – 综述.....	83	临界屈服力图.....	146
Thomson高负载滚珠丝杠与其他丝杠技术的比较.....	84	梯形丝杠产品特征.....	147
重载型旋铣循环滚珠螺母的标准产品系列.....	85	订购信息.....	148
SFM安全螺母.....	86	XC和AFT3700系列.....	149
用于滚珠丝杠的轴承部件BK、EK和FK.....	87	SB、MTS和RSF系列.....	150
用于BK、EK和FK支撑的端轴径尺寸.....	91	公制不锈钢精密梯形螺纹丝杠轴.....	151
用于BK、EK和FK支撑的建议轴承.....	92	润滑.....	152
用于滚珠丝杠的端支撑部件BF、EF和FF.....	93	聚四氟乙烯干式润.....	153
用于BF、EF和FF支撑的端轴径尺寸.....	96	咨询表.....	154
用于BF、EF和FF支撑的建议轴承.....	97		
滚珠丝杠驱动器/滚珠丝杠订货编号.....	98		
KON适配器支撑.....	99		
KAR通用接头适配器.....	100		
SF螺旋弹簧盖.....	101		
KOKON – 针对恶劣操作环境提供全面防护.....	103		
KOKON技术数据.....	104		
KOKON订货编号.....	105		
计算/安装.....	106		
验收条件.....	110		
材料.....	113		
润滑.....	114		

## 满足滚珠丝杠驱动多样化需求

滚珠丝杠驱动的基本技术非常简单。但由于需求的多样化，它们需要同时在产品种类和应用技术专长方面具备广度。机器设计人员面临的挑战包括：

- **满足严格的时间和成本要求**

灵活满足更短交期的要求通常与日益增大的成本降低压力相伴。凭借广泛的滚珠丝杠库存以及数十年的制造专长和相关基础设施，Thomson能够高效及时地交付理想的滚珠丝杠解决方案。

- **一次性正确定型**

伴随严格交期和预算而来的是对正确设计解决方案的需求。得益于数十年的全球应用经验，Thomson发布了实用的在线工具，可以帮助轻松快速地选择理想的直线部件解决方案。

- **寻找可靠的资源**

Thomson近百年来一直作为滚珠丝杠和驱动技术领域的领导者绝非偶然。我们非常自豪能够按照严格标准制造并确保满足每位客户的精确要求。

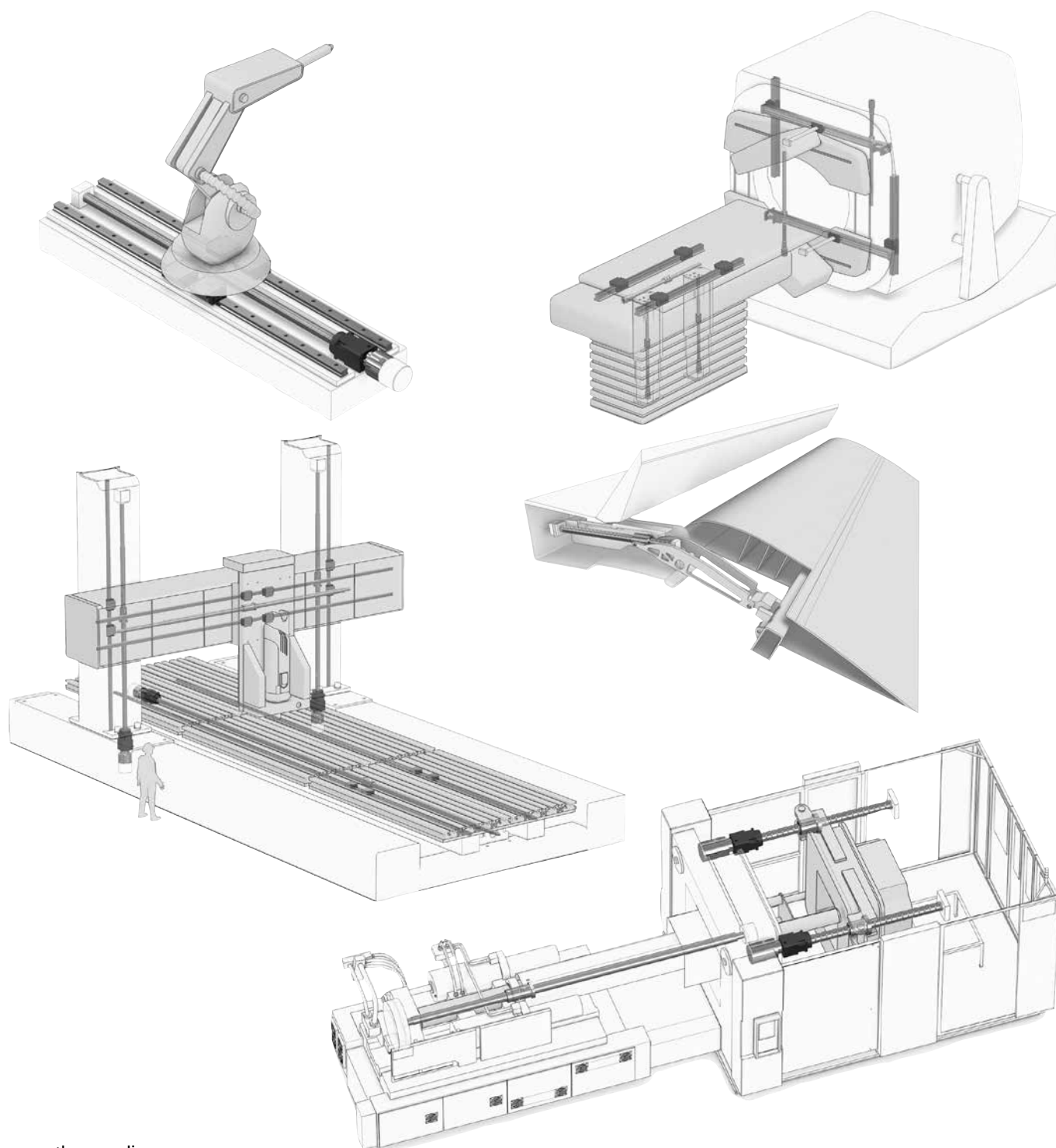


## Thomson滚珠丝杠: 理想的直线运动应用解决方案

Thomson是全球领先的滚珠丝杠制造商。我们的产品用于一些严苛的应用领域,比如机床、搬运机械、以及在医药和航空技术领域内使用的技术设备。

我们的产品门类齐全,涵盖了几乎所有运动应用所需的合适传动产品,其中既包括用于高灵敏度医疗器械的小型定制螺纹传动,也包括对速度和刚性要求非常高的高性能机床所用的滚珠丝杠。

我们始终坚持结合客户实际需求为其提供完美的解决方案,这些需求包括载荷、速度、刚性、精度、使用寿命和可靠性。我们在这方面拥有50多年的经验,并保持了高质量管理水准,因而能够为客户提供卓越性能、质量和可靠性的产品。





## 滚珠丝杠

Thomson的滚珠丝杠适用于众多技术和机械工程应用, 这些应用主要包括:

- 机床
- 飞机制造
- 木工
- 搬运设备、工业自动机械
- 印刷和造纸机械
- 交通工程
- 医疗设备
- 测量技术

滚珠丝杠是一种传动部件, 可以将旋转运动转换为轴向运动, 或者进行相反的转变。滚珠丝杠包括一个滚珠丝杠轴、一个滚珠丝杠螺母(带有一个循环器)以及滚珠本身。

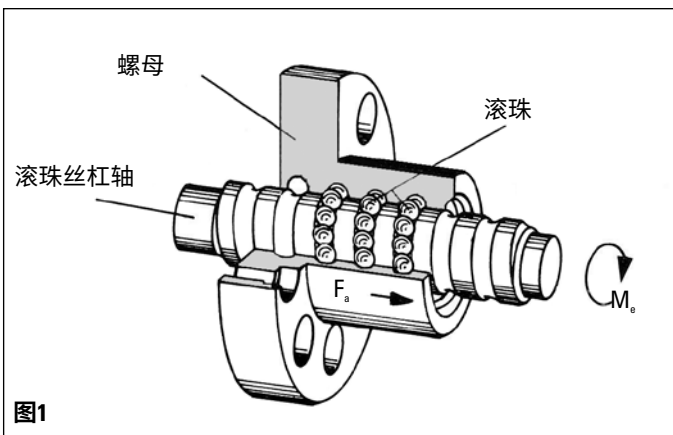


图1

操作: 力矩  $M_a$  → 反作用力: 力  $F_a$ 。

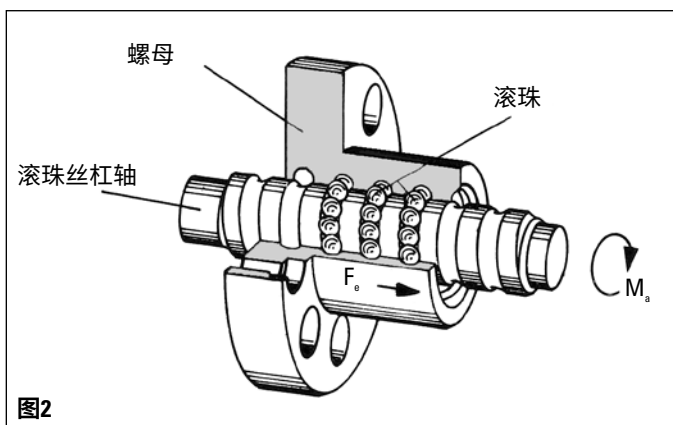
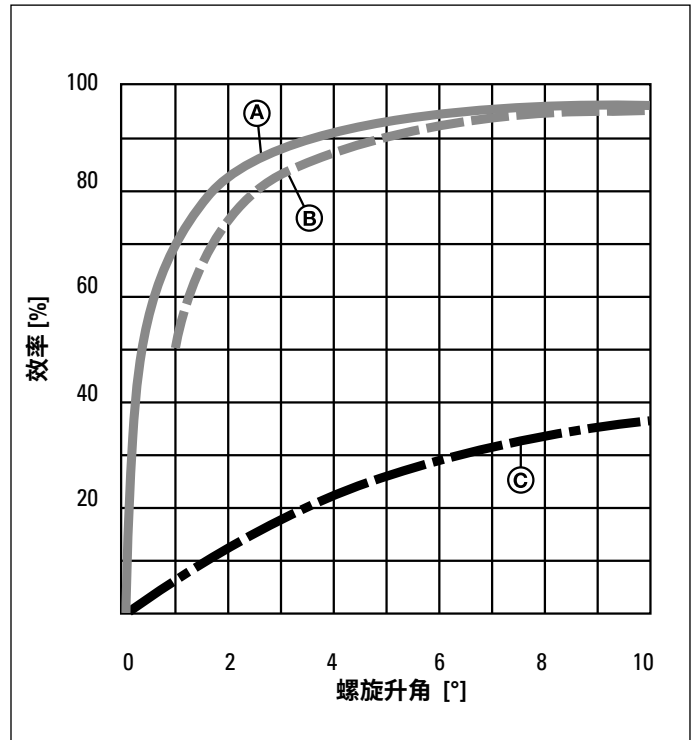


图2

操作: 力  $F_a$  → 反作用力: 力矩  $M_a$ 。

滚珠在丝杠轴和螺母之间转动, 操作效率非常高(达到98%)。

因而, 与梯形丝杠不同, 滚珠丝杠不会自我锁定。



- Ⓐ 图1中的滚珠丝杠效率
- Ⓑ 图2中的滚珠丝杠效率
- Ⓒ 梯形丝杠的效率

滚珠丝杠相对梯形丝杠的优势:

- 在整个使用寿命期间的定位精度更高
- 磨损更少, 使用寿命更长
- 所需的传动动力更小
- 产生的热量更少
- 行进速度更快
- 无沾粘

## 滚珠丝杠 – 技术数据

### 制造过程

Thomson循环滚珠丝杠的制造过程分为轧制、磨制和旋铣。轴和螺母都有一个哥特式沟槽。接触角为45度。

### 速度

目前允许的最大速度为3000 rpm（瞬间速度最高可达4500 rpm）。此速度限值表示只能在理想操作条件下达到的最大速度。

### 安装位置

可以自由选择滚珠丝杠的安装位置。唯一需要考虑的因素就是所有产生的径向力都必须被外部导轨所吸收。

### 精度

轧制的Thomson滚珠丝杠轴公差等级为P3、P5、T5和T7。  
磨制/旋铣的Thomson Neff循环滚珠丝杠的最高公差等级为P0。

### 自锁定

因为循环滚珠丝杠的滚动摩擦较低，所以循环滚珠丝杠不会自动锁定。因此，必须安装带有固定制动装置的合适电机，尤其是在垂直安装滚珠丝杠的情况下。

### 温度

所有滚珠丝杠的设计环境温度都在-30°C到80°C之间。间歇式操作允许不超过110°C的最高温度。用于零度以下操作的滚珠丝杠需要进行特殊处理。

### 重复精度

重复精度表示滚珠丝杠在相同的条件下再次返回到以前行进位置的能力。它对应VDI/DGQ 3441中定义的平均位置分散范围。重复精度受如下因素的影响：

- 载荷
- 速度
- 加/减速度
- 运动方向
- 温度

## 标准产品系列

滚珠丝杠类型与标称直径和标称导程

		标称直径 $d_0$ [mm]											
		12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160
标称导程 $P_{h0}$ [mm]	4	●											
	5	●	●	●○	●○	●○	●○	○					
	10	●	●	○	●○	●○	●○	●○	●○	●○			
	12						△						
	15					○	○		○				
	20			●	●	●	●○	●○△	●○△	○△	○△	○△	○△
	25				●			△	○△	○△	○△	○△	○△
	30									○	○	○△	○△
	32					●							
	40					●	●				○	○	
	50			●	●								
	100							○△					

- 轧制
- 磨制/旋铣
- △ 磨制/旋铣重载型 (动态/静态负载能力分别高达1500 kN / 6000 kN)

### 不遗余力保证精度

Thomson的产品符合DIN 69051和ISO 3408标准。所有螺母（包括法兰型螺母和圆柱螺母）都可以与符合DIN规格的螺母支撑相连接。

每一个轴端都可以客户化定制。客户还可以根据需要，订购轴端已退火但未加工的丝杠轴。



## 轧制滚珠丝杠

### 螺纹轧制

轧制滚珠丝杠轴采用无排屑冷成形法制造。在该过程中，使用轧机在光棒上持续轧制滚珠沟槽。这意味着原则上可以制成任意规格的导程，并在滚珠丝杠轴上形成任何数量的螺纹。接下来对轴进行热处理和抛光。成形工艺可以确保滚珠丝杠轴具有高强度和良好的表面加工精度。

我们可以直接供应价格优惠的库存轧制滚珠丝杠轴和相关标准螺母产品。

我们还可提供满足客户特定要求的特殊螺母。

为了满足客户需求并遵循常用规格标准，Thomson可为滚珠丝杠轴提供机加工末端，如轴承座等。

### 公差等级

轧制滚珠丝杠轴的公差等级包括P3、P5、T5和T7。

### 长度

我们可以根据标称直径来提供具有各种最大轴长规格的产品：

- 标称直径 ≤ 12 mm = 最大轴长 3000 mm
- 标称直径 > 12 mm = 最大轴长 6000 mm

### Thomson轧制轴在质量方面设立了标准：

- 采用非切割轧制工艺和表面抛光，获得更好的表面粗糙度
- 采用优化的沟槽轮廓、尽可能多的螺纹数并同时使用大直径滚珠，使用寿命长
- 采用滚珠循环系统，可实现高质量稳定运行
- 汇聚了轧制和磨制滚珠丝杠领域数十年的丰富经验

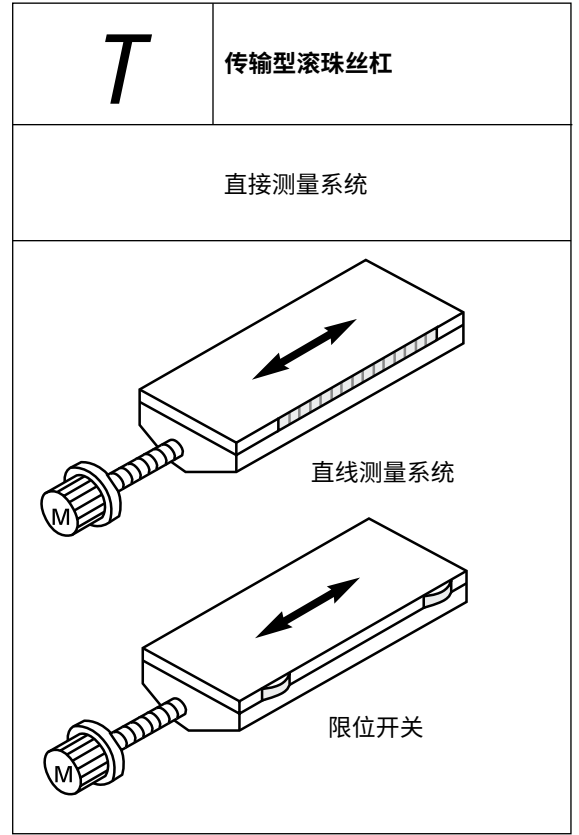
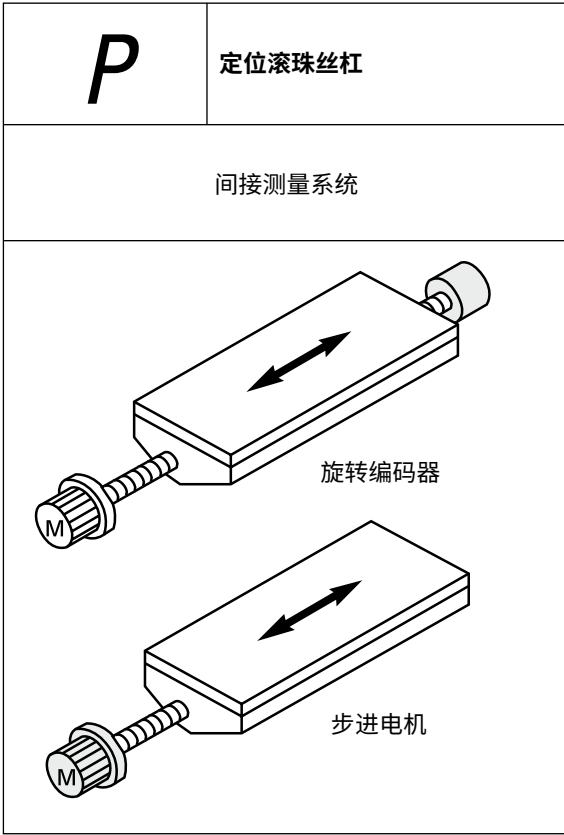
### 螺母

我们提供众多可与我们轧制丝杠轴配合使用的库存螺母：

- FK、FH和KGF-D类法兰型螺母，尺寸符合DIN 69051标准
- KGF-N类法兰型螺母，带圆法兰，尺寸符合Thomson Neff标准
- 内部带有预压的FL类法兰型螺母，尺寸符合DIN 69051标准
- ZG类圆柱螺母，带外部螺纹，尺寸符合DIN 69051标准
- KGM-D类圆柱螺母，带键槽，尺寸符合DIN 69051标准
- KGM-N类圆柱螺母，带键槽，尺寸符合Thomson Neff标准

KGF-D类螺母可以与KGF-D或KGM-D类螺母组合使用，构成预压螺母单元。同样，KGF-N类螺母也可以与KGF-N和KGM-N类螺母组合使用。关于预压螺母的其他方案，请联系我们的技术咨询部门。根据客户要求，我们还可提供无背隙或低背隙安装的螺母。

## 公差等级



类型和公差等级
<i>P1</i>
<i>P3</i>
<i>P5</i>

在300mm行程上允许的行程误差 (μm)
6μm
12μm
23μm
52μm

类型和公差等级
<i>T5</i>
<i>T7</i>

■ 标准

## 滚珠螺母 – 循环系统

Thomson提供了广泛的滚珠螺母配置, 可实现与应用的无缝集成。我们的大多数滚珠螺母都配有异形防尘密封圈, 可减少润滑剂的泄漏并防止灰尘进入。

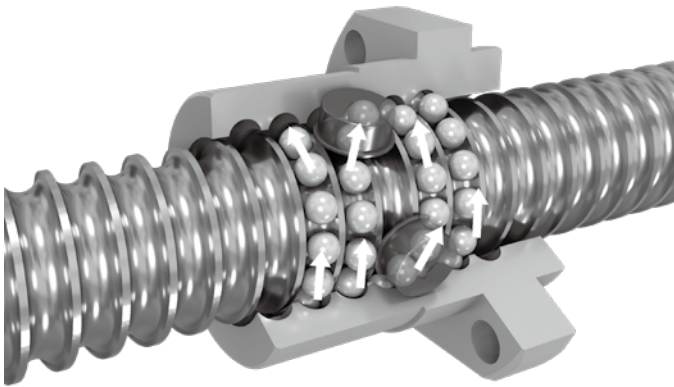
### 滚珠螺母安装方案

Thomson可提供通过一组安装孔连接的法兰型滚珠螺母, 或者带键槽或外螺纹的圆柱螺母。另外, 我们还可提供耳轴和螺母壳体等定制连接。

### 滚珠循环系统

根据所用滚珠丝杠轴直径和导程的不同, Thomson可制造三种不同滚珠循环系统的滚珠螺母。

1



#### 单循环 (E) 和多列式 (M)

在每经过一圈后, 滚珠都会从轴滚道上抬起来, 并通过一个单循环返回。我们的循环系统是用玻璃纤维强化塑料或钢材制造的, 可以保证滚珠以轻缓的方式准确进行循环。

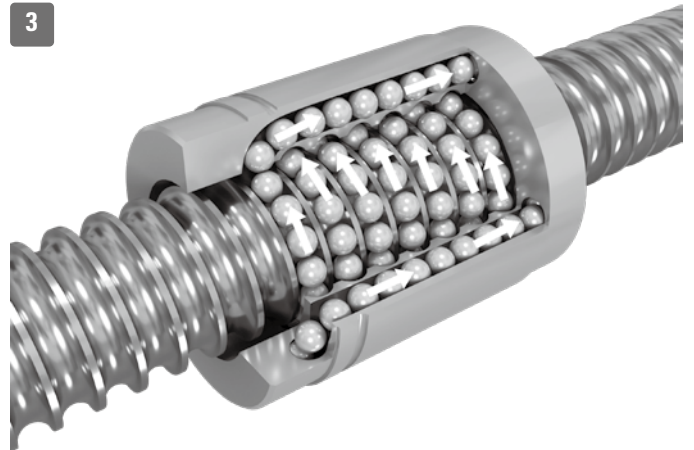
2



#### 通道循环 (K)

在经过若干圈之后, 滚珠通过整合在螺母中的塑料或者钢制循环系统返回。

3



#### 端盖循环 (D)

滚珠通过螺母两端的端盖以及循环通道循环。

## 预压

如果滚珠丝杠的螺母带有预压，则可以达到以下效果：

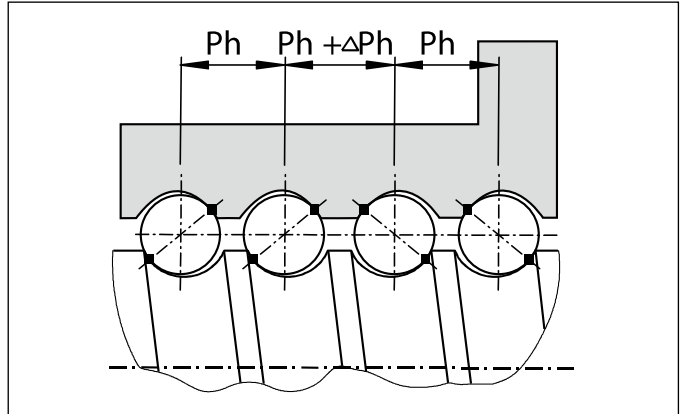
- 提高定位精度
- 增加螺母区域的刚度
- 减少间隙

### 采用2点滚珠接触的偏移导程型预压方法：

标准预压值：动态额定载荷的10%

设计：

- VDM型：预压型双螺母
- VEM-2型和FL型：偏移导程式预压型单螺母
- VEM-2型：多头螺纹预压型单螺母，各螺纹之间的距离有偏移，以形成预压



### 采用4点滚珠接触的超规滚珠型预压方法：

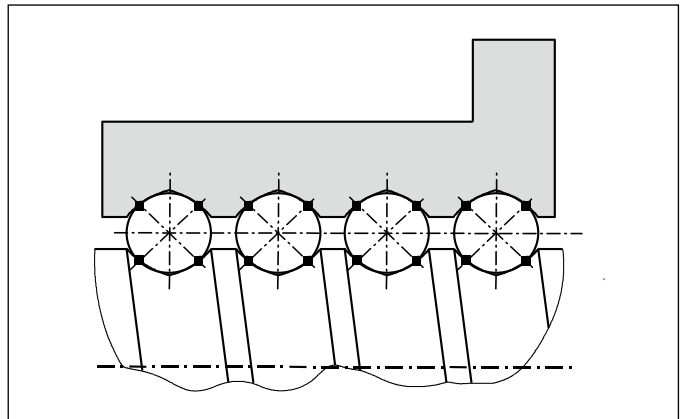
标准预压值：动态额定载荷的4%

设计：

VEM-4型：带有超大滚珠轴承的四点接触式预压单螺母

注：

- 螺母长度更短
- 滑动摩擦更大，所以不适用于所有应用，但经济性更好



注：

如果丝杠精度低于P5，并且丝杠轴导程 < 丝杠轴直径 $d_0$ ，则丝杠只能设置为低间隙。如果使用了预压系统，则螺母总长最大可增加10 mm。

如果需要，我们也可以提供无间隙安装的单螺母。请联系我们的技术咨询服务部门。

## 预压

### 滚珠螺母单元 – 预压

通常，所有螺母都可以装配成没有间隙的预压螺母单元，除非导程等于或大于丝杠直径。

Thomson提供采用“0”预压的直接安装单元。

#### 0预压:

通过这种类型的预压，作用力线沿棱形排列（0形），也就是螺母被预压力压开。该配置提供了特别高的抗倾刚度。标准预压值等于动态额定载荷C的10%。

#### 注:

无间隙预压只适用于丝杠精度  $< 50 \mu\text{m}/300 \text{ mm}$  并且丝杠导程  $P < \text{丝杠轴直径 } d_0$  时。

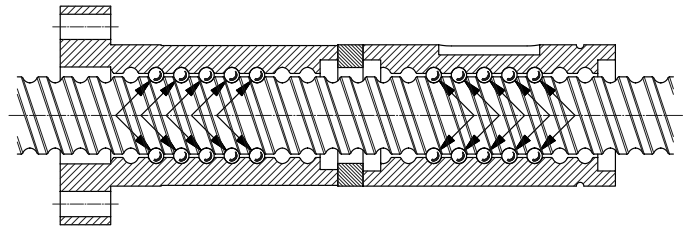
如果丝杠精度  $> 50 \mu\text{m}/300 \text{ mm}$  并且丝杠导程  $P > \text{丝杠轴直径 } d_0$ ，只允许低间隙预压。安装的预压盘可能导致螺母总长最大增加10 mm。

如果需要，单螺母可以无间隙安装。请联系我们的技术支持部门。

## 预压型号

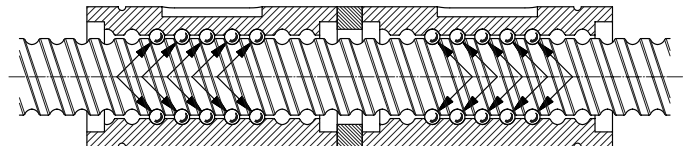
### KGT-FM

滚珠丝杠通过一个KGF法兰型螺母和一个0预压的KGM圆柱螺母驱动。



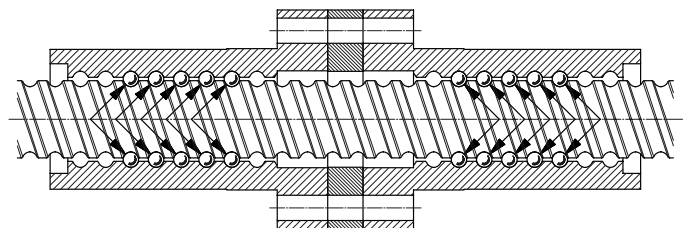
### KGT-MM

滚丝丝杠通过两个0预压的KGM圆柱螺母驱动。两个导向键中只有一个传递驱动转矩。



### KGT-FF

滚丝丝杠通过两个0预压的KGF法兰型螺母驱动。



## 轧制滚珠丝杠 – 标准产品系列

### 技术数据

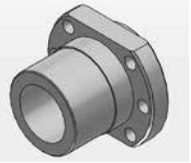
公称直径	导程	螺纹头数	滚珠直径	右旋螺纹轴的最高公差等级	左旋螺纹轴的最高公差等级	外径	螺纹内径	最大长度	单位长度丝杠质量	丝杠轴横截面积	最小轴惯性矩	极惯性矩
$d_0$	$P_h$		$D_w$			$d_1$	$d_2$	$l_{max}$	M	a	i	$I_p$
[mm]	[mm]		[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[kg/m]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>4</sup> ]	[mm <sup>4</sup> ]
12	4	1	2.000	P3		11.60 h11	10.07	3000	0.76	9.63E+01	7.00E+02	1.48E+03
	5	1	2.000	P3		11.50 h11	9.97	3000	0.76	9.64E+01	6.89E+02	1.48E+03
	10	2	2.000	P3		11.50 h11	10.05	3000	0.75	9.61E+01	6.59E+02	1.48E+03
16	5	1	3.500	P3	T7	15.55 h11	12.88	6000	1.38	1.75E+02	2.22E+03	4.93E+03
	5.08	1	3.500	P3		15.68 h12	12.86	6000	1.26	1.60E+02	2.03E+03	4.08E+03
	10	2	3.000	P3		15.35 h11	12.89	6000	1.26	1.60E+02	1.69E+03	4.17E+03
20	5	1	3.500	P3	P3	19.50 h11	16.87	6000	2.21	2.82E+02	5.85E+03	1.27E+04
	20	4	3.500	P3		19.50 h11	16.87	6000	2.03	2.59E+02	5.41E+03	1.08E+04
	50	5	3.500	P3		19.10 h11	16.40	6000	2.05	2.62E+02	5.53E+03	1.11E+04
25	5	1	3.500	P3	T7	24.60 h11	21.90	6000	3.32	4.23E+02	1.42E+04	2.85E+04
	10	2	3.500	P3		24.60 h11	21.92	6000	3.34	4.25E+02	1.27E+04	2.90E+04
	20	4	3.500	P3		24.60 h11	21.92	6000	3.32	4.23E+02	1.44E+04	2.88E+04
	25	4	3.500	P3		24.71 h12	21.92	6000	3.40	4.34E+02	1.51E+04	3.02E+04
	25	5	3.500	P3		24.60 h11	21.92	6000	3.32	4.23E+02	1.44E+04	2.88E+04
	50	5	3.500	P3		24.15 h11	21.47	6000	3.37	4.29E+02	1.48E+04	2.95E+04
32	5	1	3.500	P3	T7	31.50 h11	28.87	6000	5.90	7.52E+02	4.29E+04	9.01E+04
	10	1	5.556	P3		31.67 h11	27.36	6000	5.54	7.05E+02	3.80E+04	7.92E+04
	10	1	7.144	P3		32.74 h11	27.33	6000	5.57	7.10E+02	3.98E+04	8.03E+04
	20	2	5.000	P3		31.70 h11	27.81	6000	5.67	7.22E+02	3.63E+04	8.38E+04
	20	2	5.556	P3		31.67 h11	27.36	6000	5.53	7.04E+02	3.38E+04	7.99E+04
	32	4	3.969	P3		31.30 h11	28.33	6000	5.74	7.31E+02	4.28E+04	8.56E+04
	40	4	3.500	P3		30.90 h11	28.26	6000	5.63	7.17E+02	4.10E+04	8.21E+04
40	5	1	3.500	P3	T7	39.53 h11	36.90	6000	9.03	1.15E+03	1.05E+05	2.11E+05
	10	1	7.144	P3	T7	39.62 h11	34.28	6000	8.43	1.07E+03	9.11E+04	1.83E+05
	20	2	5.000	P3		39.70 h11	35.81	6000	9.05	1.15E+03	9.52E+04	2.13E+05
	20	2	5.556	P3		40.00 h12	35.72	6000	8.87	1.13E+03	9.00E+04	2.05E+05
	40	4	3.500	P3		38.95 h11	36.24	6000	9.02	1.15E+03	1.05E+05	2.11E+05
	40	4	7.144	P3		39.81 h12	34.32	6000	8.37	1.07E+03	9.16E+04	1.83E+05
50	10	1	7.144	P3	T7	49.60 h11	44.11	6000	13.53	1.72E+03	2.35E+05	4.73E+05
	20	2	6.350	P3		49.60 h11	44.87	6000	13.86	1.77E+03	2.22E+05	4.99E+05
	20	2	7.144	P3		49.50 h11	43.99	6000	13.46	1.71E+03	2.05E+05	4.72E+05
63	10	1	7.144	P3		62.60 h11	57.15	6000	22.07	2.81E+03	6.25E+05	1.26E+06
	20	2	7.144	P3		62.70 h11	57.16	6000	22.06	2.81E+03	5.70E+05	1.26E+06
80	10	1	7.144	T7		79.65 h12	74.20	6000	36.43	4.64E+03	1.71E+06	3.43E+06



螺母类型

公称直径	导程	现货供应的螺母类型 (R=右旋螺纹, L=左旋螺纹)													
		标准螺母								预压型双螺母					
		KGF-D* (FK)	KGF-D* (FH)	KGF-L (FL)	KGM-G (ZG)	KGF-D*	KGF-N	KGM-D*	KGM-N	FM-D*	FM-N	MM-D*	MM-N	FF-D*	FF-N
12	4				R				R						
	5								R						
	10					R		R							
16	5	R		R	R	R	R	R		R	R	R		R	R
	5.08														
	10					R		R		R		R		R	
20	5	R		R	R	R+L	R	R+L	R	R+L	R	R+L	R	R+L	R
	20		R				R		R		R		R		R
	50						R		R						
25	5	R		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
	10		R		R	R		R		R		R		R	
	20					R		R		R		R		R	
	25		R												
	50					R		R		R		R		R	
32	5	R		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
	10	R		R	R										
	10					R	R		R	R	R		R	R	R
	20					R			R	R		R		R	
	20		R												
	32		R			R								R	
40	5	R		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
	10	R		R	R	R	R	R		R	R	R		R	R
	20					R		R		R		R		R	
	20		R		R										
	40		R			R		R		R		R		R	
50	10	R		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
	20		R												
	20					R			R	R		R		R	
63	10	R		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
	20		R			R		R		R		R		R	
80	10	R			R		R		R		R		R		

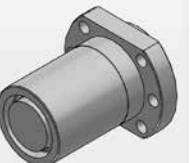
KGF-D (FK)



KGF-D (FH)



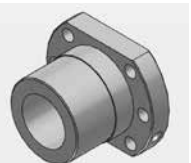
KGF-L (FL)



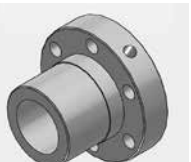
KGM-G (ZG)



KGF-D



KGF-N



KGM-D



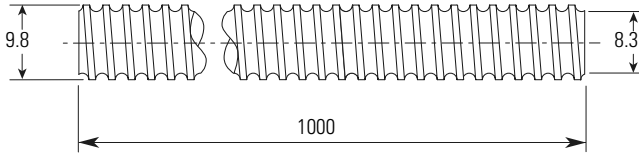
KGM-N



\*符合DIN 69051标准

## Ø 10 x 2 mm – 微型滚珠丝杠 – 轧制

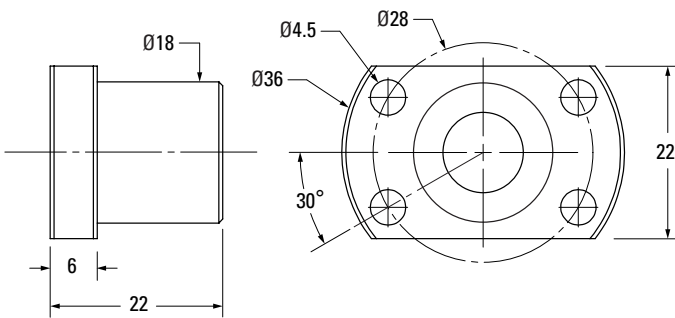
### 滚珠丝杠



滚珠丝杠标称直径	10 mm
滚珠丝杠标称导程	2 mm
螺纹方向	右旋
丝杠材料	CF53
丝杠重量	0.59 kg/m
滚珠标称直径	1.588 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>190-9680</b>

滚珠丝杠可以根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 法兰型滚珠螺母



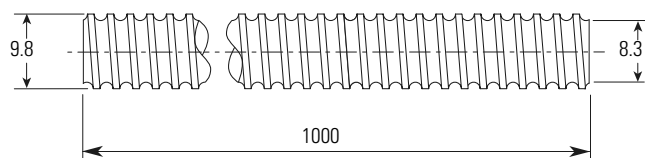
螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
动态载荷	2.0 kN
最大静态载荷	3.4 kN
1 kN阻力矩	0.35 Nm
螺母重量	0.1 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	Z2
标准最大背隙	0.05 mm
滚珠循环类型	多列
滚珠数量	90
刮刷器类型	N/A
部件号	<b>8103-448-039</b>

(1) T7 = 52 µm / 300 mm

(2) Z2 = 无预压, 间隙保持为表格中的最大值 (标准, 除非特别说明)

## Ø 10 x 2 mm – 微型滚珠丝杠 – 轧制

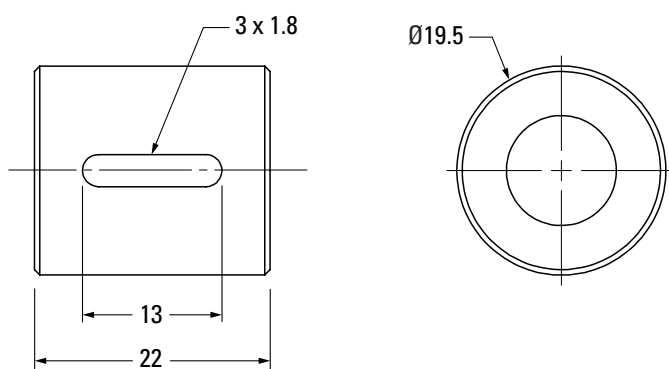
## 滚珠丝杠



滚珠丝杠标称直径	10 mm
滚珠丝杠标称导程	2 mm
螺纹方向	右旋
丝杠材料	CF53
丝杠重量	0.59 kg/m
滚珠标称直径	1.588 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>190-9680</b>

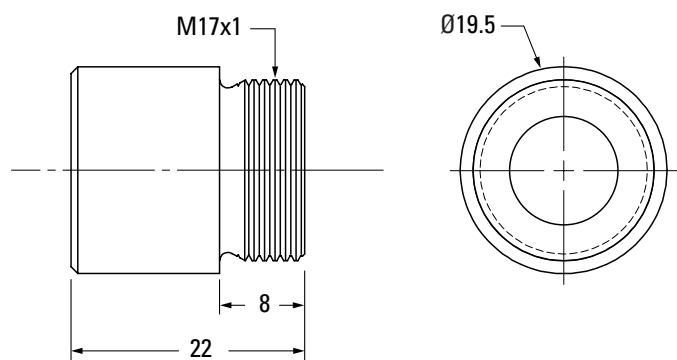
滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

## 圆柱滚珠螺母



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
动态载荷	2.0 kN
最大静态载荷	3.4 kN
1 kN阻力矩	0.35 Nm
螺母重量	0.1 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	Z2
标准最大背隙	0.05 mm
滚珠循环类型	多列
滚珠数量	90
刮刷器类型	N/A
部件号	<b>8103-448-052</b>

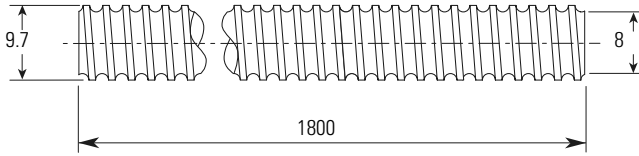
## 螺纹滚珠螺母



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
动态载荷	2.0 kN
最大静态载荷	3.4 kN
1 kN阻力矩	0.35 Nm
螺母重量	0.1 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	Z2
标准最大背隙	0.05 mm
滚珠循环类型	多列
滚珠数量	90
刮刷器类型	N/A
部件号	<b>8103-448-022</b>

## Ø 10 x 3 mm – 微型滚珠丝杠 – 轧制

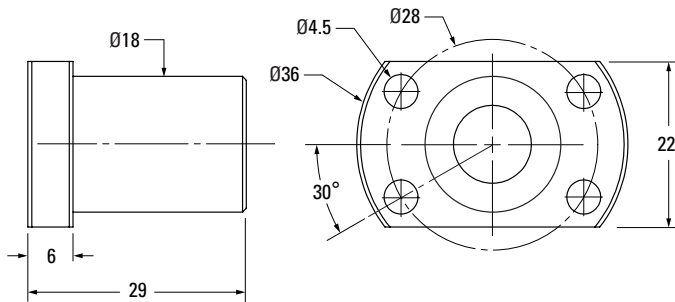
### 滚珠丝杠



滚珠丝杠标称直径	10 mm
滚珠丝杠标称导程	3 mm
螺纹方向	右旋
丝杠材料	CF53
丝杠重量	0.58 kg/m
滚珠标称直径	1.984 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>190-9681</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 法兰型滚珠螺母



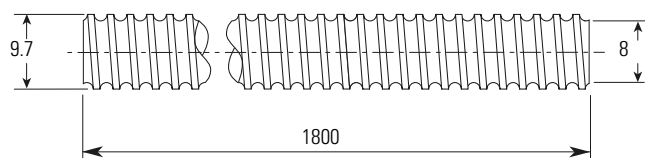
螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
动态载荷	4.8 kN
最大静态载荷	8.6 kN
1 kN阻力矩	0.53 Nm
螺母重量	0.1 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	Z2
标准最大背隙	0.05 mm
滚珠循环类型	多列
滚珠数量	98
刮刷器类型	N/A
部件号	<b>8103-448-040</b>

(1) T7 = 52 µm / 300 mm

(2) Z2 = 无预压, 间隙保持为表格中的最大值 (标准, 除非特别说明)

## Ø 10 x 3 mm – 微型滚珠丝杠 – 轧制

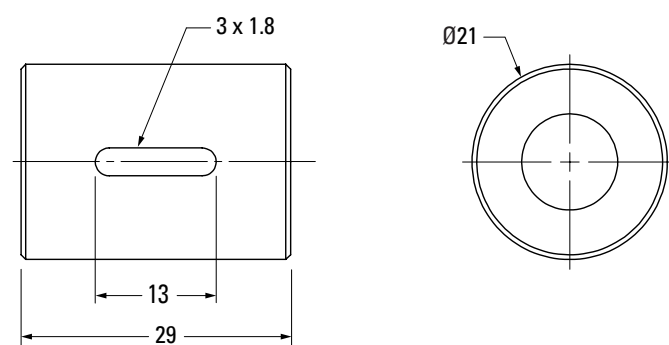
### 滚珠丝杠



滚珠丝杠标称直径	10 mm
滚珠丝杠标称导程	3 mm
螺纹方向	右旋
丝杠材料	CF53
丝杠重量	0.58 kg/m
滚珠标称直径	1.984 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>190-9681</b>

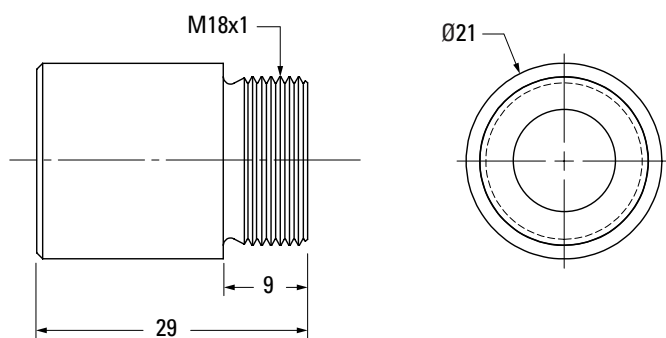
滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 圆柱滚珠螺母



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
动态载荷	4.8 kN
最大静态载荷	8.6 kN
1 kN阻力矩	0.53 Nm
螺母重量	0.1 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	Z2
标准最大背隙	0.05 mm
滚珠循环类型	多列
滚珠数量	98
刮刷器类型	N/A
部件号	<b>8103-448-053</b>

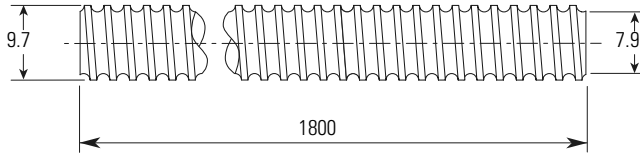
### 螺纹滚珠螺母



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
动态载荷	4.8 kN
最大静态载荷	8.6 kN
1 kN阻力矩	0.53 Nm
螺母重量	0.1 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	Z2
标准最大背隙	0.05 mm
滚珠循环类型	多列
滚珠数量	98
刮刷器类型	N/A
部件号	<b>8103-448-023</b>

## Ø 10 x 10 mm – 微型滚珠丝杠 – 轧制

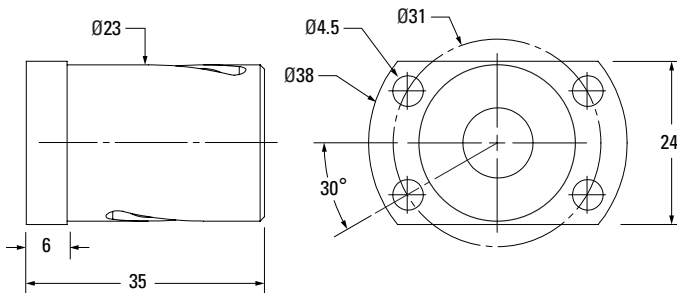
### 滚珠丝杠



滚珠丝杠标称直径	10 mm
滚珠丝杠标称导程	10 mm
螺纹方向	右旋
丝杠材料	CF53
丝杠重量	0.58 kg/m
滚珠标称直径	1.984 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>190-9689</b>

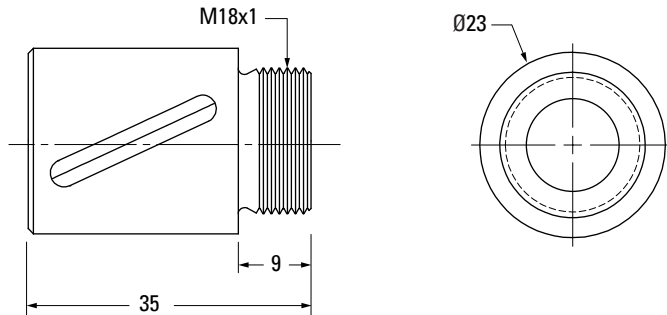
滚珠丝杠可以根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 法兰型滚珠螺母



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
动态载荷	2.9 kN
最大静态载荷	5.2 kN
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	0.1 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	Z2
标准最大背隙	0.05 mm
滚珠循环类型	内部
滚珠数量	76
刮刷器类型	N/A
部件号	<b>8103-448-042</b>

### 螺纹滚珠螺母



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
动态载荷	2.9 kN
最大静态载荷	5.2 kN
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	0.1 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	Z2
标准最大背隙	0.05 mm
滚珠循环类型	内部
滚珠数量	76
刮刷器类型	N/A
部件号	<b>8103-448-030</b>

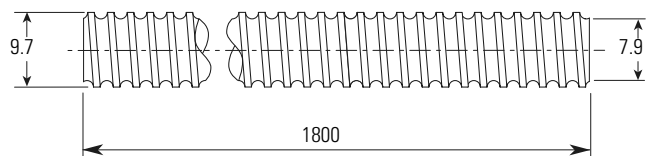
(1) T7 = 52 µm / 300 mm

(2) Z2 = 无预压, 间隙保持为表格中的最大值 (标准, 除非特别说明)



## Ø 10 x 10 mm – 微型滚珠丝杠 – 轧制

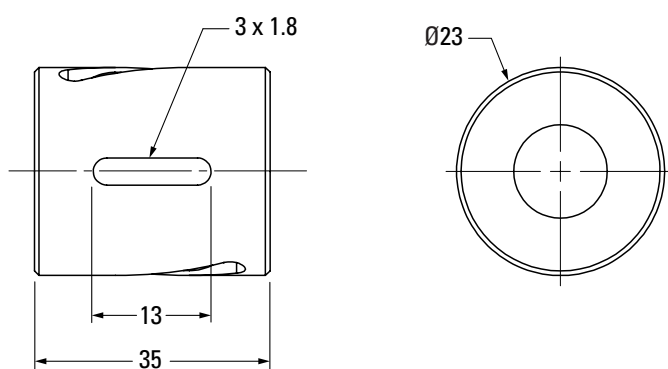
### 滚珠丝杠



滚珠丝杠标称直径	10 mm
滚珠丝杠标称导程	10 mm
螺纹方向	右旋
丝杠材料	CF53
丝杠重量	0.58 kg/m
滚珠标称直径	1.984 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>190-9689</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

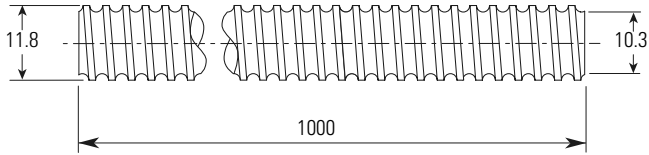
### 圆柱滚珠螺母



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
动态载荷	2.9 kN
最大静态载荷	5.2 kN
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	0.1 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	Z2
标准最大背隙	0.05 mm
滚珠循环类型	内部
滚珠数量	76
刮刷器类型	N/A
部件号	<b>8103-448-055</b>

## Ø 12 x 2 mm – 微型滚珠丝杠 – 轧制

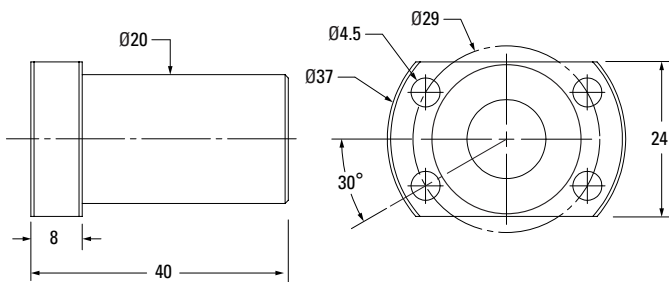
### 滚珠丝杠



滚珠丝杠标称直径	12 mm
滚珠丝杠标称导程	2 mm
螺纹方向	右旋
丝杠材料	CF53
丝杠重量	0.86 kg/m
滚珠标称直径	1.588 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>190-9690</b>

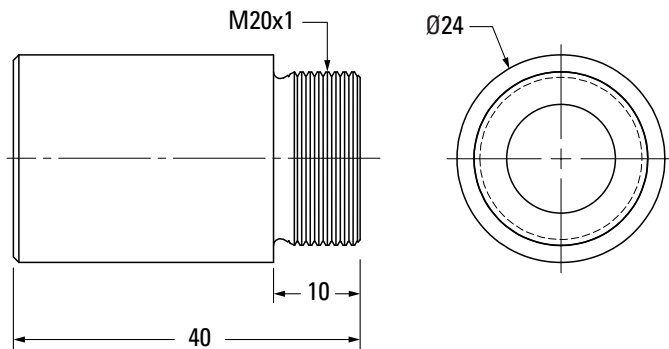
滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 法兰型滚珠螺母



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
动态载荷	6.8 kN
最大静态载荷	13.1 kN
1 kN阻力矩	0.35 Nm
螺母重量	0.1 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	Z2
标准最大背隙	0.05 mm
滚珠循环类型	多列
滚珠数量	198
刮刷器类型	N/A
部件号	<b>8105-448-043</b>

### 螺纹滚珠螺母



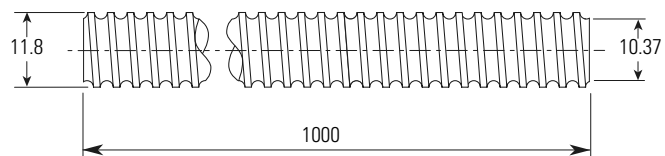
螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
动态载荷	6.8 kN
最大静态载荷	13.1 kN
1 kN阻力矩	0.35 Nm
螺母重量	0.1 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	Z2
标准最大背隙	0.05 mm
滚珠循环类型	多列
滚珠数量	198
刮刷器类型	N/A
部件号	<b>8103-448-031</b>

(1) T7 = 52 µm / 300 mm

(2) Z2 = 无预压, 间隙保持为表格中的最大值 (标准, 除非特别说明)

## Ø 12 x 2 mm – 微型滚珠丝杠 – 轧制

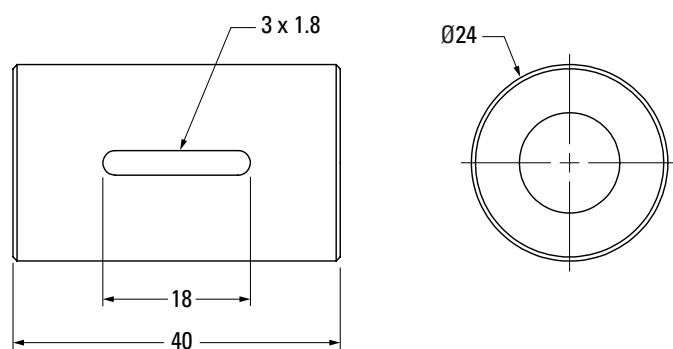
### 滚珠丝杠



滚珠丝杠标称直径	12 mm
滚珠丝杠标称导程	2 mm
螺纹方向	右旋
丝杠材料	CF53
丝杠重量	0.86 kg/m
滚珠标称直径	1.588 mm
导程精度 <sup>①</sup> T7 部件号	<b>190-9690</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

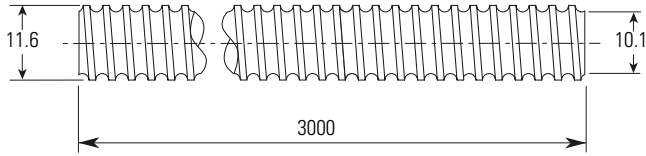
### 圆柱滚珠螺母



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
动态载荷	6.8 kN
最大静态载荷	13.1 kN
1 kN阻力矩	0.35 Nm
螺母重量	0.1 kg
预压等级 <sup>②</sup>	Z2
标准最大背隙	0.05 mm
滚珠循环类型	多列
滚珠数量	198
刮刷器类型	N/A
部件号	<b>8105-448-056</b>

## Ø 12 x 4 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

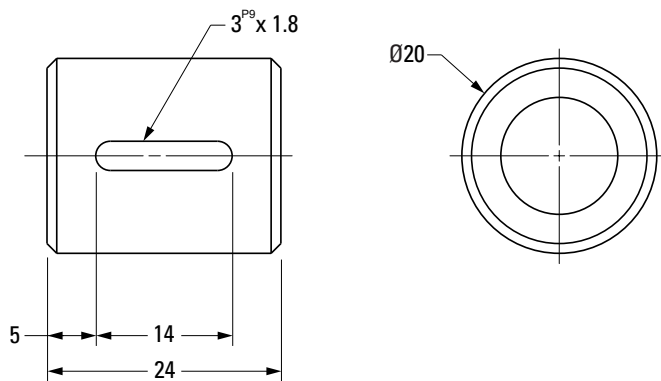


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87–97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	12 mm
滚珠丝杠标称导程	4 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	0.76 kg/m
滚珠标称直径	2.0 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220150</b>

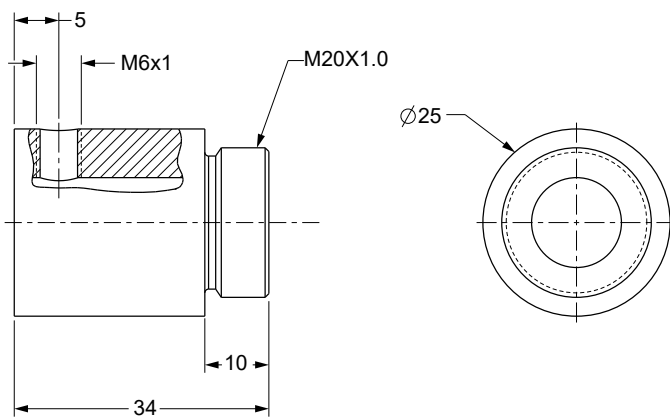
滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 圆柱滚珠螺母 – KGM-N



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	4.9 kN / 6.6 kN
列数	3
1 kN阻力矩	0.708 Nm
螺母重量	0.1 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.024 mm
滚珠循环类型	通道
滚珠数量	63
刮刷器类型	N/A
部件号	<b>0215050293</b>

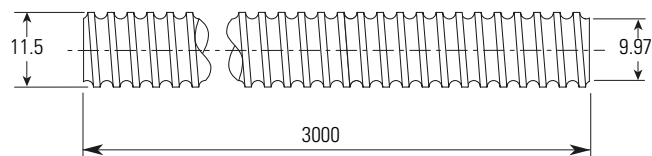
### 螺纹滚珠螺母 – KGM-G (ZG)



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	3.8 kN / 4.3 kN
列数	3
1 kN阻力矩	0.708 Nm
螺母重量	0.1 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.024 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	60
刮刷器类型	N/A
部件号	<b>0215050362</b>

## Ø 12 x 5 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

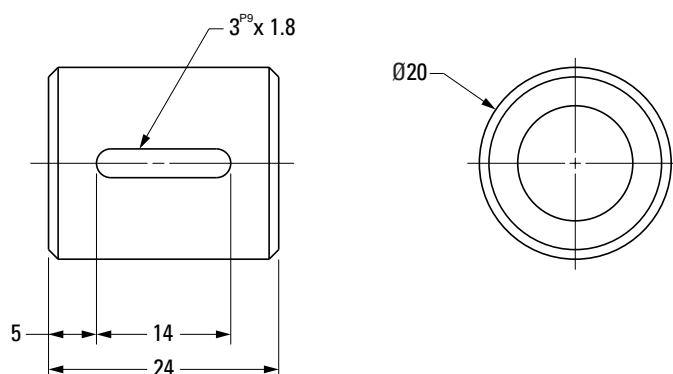


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87 – 97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	12 mm
滚珠丝杠标称导程	5 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	0.76 kg/m
滚珠标称直径	5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220150</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

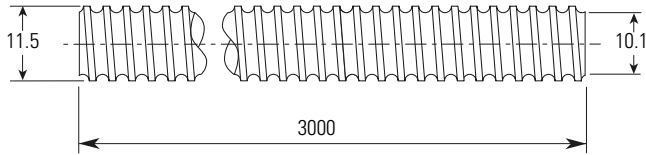
### 圆柱滚珠螺母 – KGM-N



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	4.4 kN / 6.8 kN
列数	3
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.1 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.024 mm
滚珠循环类型	通道
滚珠数量	63
刮刷器类型	N/A
部件号	<b>0215050250</b>

## Ø 12 x 10 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

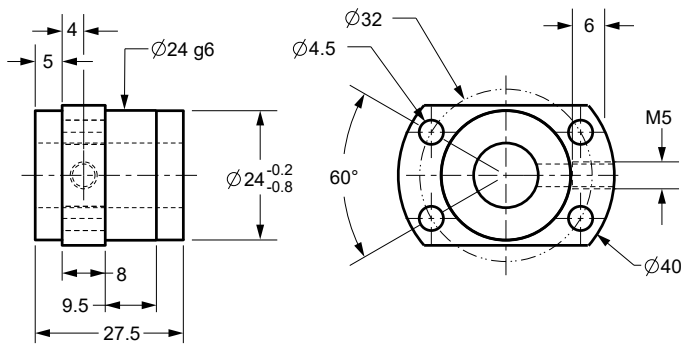


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87-97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	12 mm
滚珠丝杠标称导程	10 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	2
丝杠材料	CF53
丝杠重量	0.75 kg/m
滚珠标称直径	2.0 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0205000224</b>

滚珠丝杠可以根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D



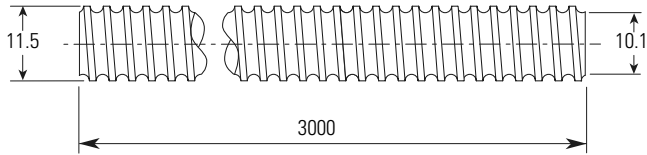
DIN 69051 合规

螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	4.9 kN / 8.0 kN
列数	4
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	0.1 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.024 mm
滚珠循环类型	端盖
滚珠数量	63
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200295</b>



## Ø 12 x 10 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

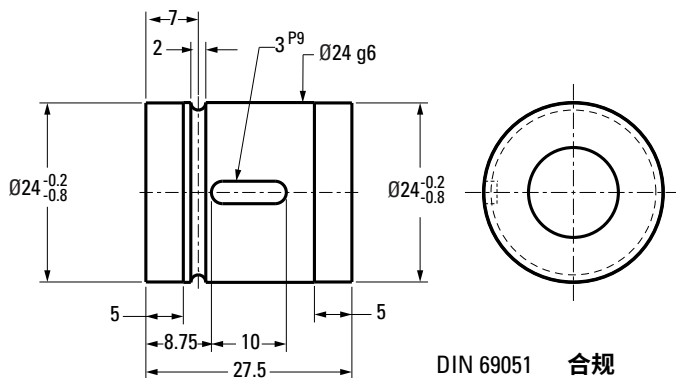


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87–97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	12 mm
滚珠丝杠标称导程	10 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	2
丝杠材料	CF53
丝杠重量	0.75 kg/m
滚珠标称直径	2.0 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>020500224</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

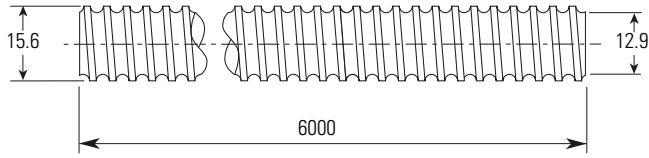
### 圆柱滚珠螺母 – KGM-D



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	4.49 kN / 8.0 kN
列数	4
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	0.1 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.024 mm
滚珠循环类型	端盖
滚珠数量	63
刮刷器类型	无
部件号	<b>0215050328</b>

## Ø 16 x 5 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

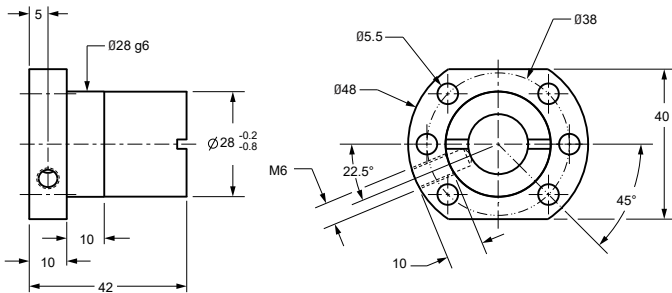


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87-97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	16 mm
滚珠丝杠标称导程	5 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	1.38 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220010</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

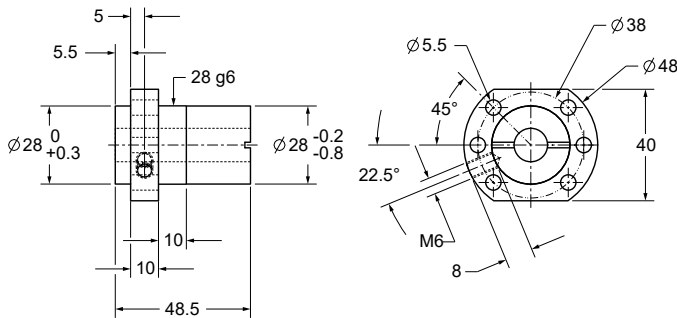
### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D



DIN 69051 合规

螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	9.3 kN / 13.1 kN
列数	3
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.2 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	单列, 聚合物
滚珠数量	45
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200048</b>

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D (FK)

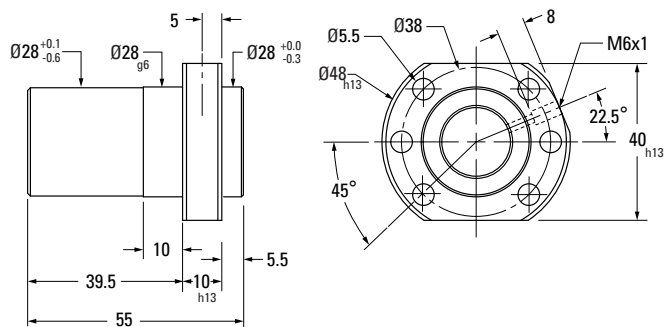


DIN 69051 合规

螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	9.5 kN / 10.9 kN
列数	3
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.3 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	单列, 金属
滚珠数量	42
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215200269</b>

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-L (FL)

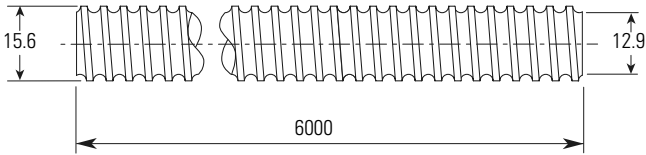
(只可与P3或P5导程精度丝杠配合使用)



螺纹方向	右旋
螺母材料	
最大载荷 (动态/静态)	6.7 kN / 7.2 kN
列数	2+2
1 kN阻力矩	
螺母重量	
预压等级 <sup>(2)</sup>	
标准最大背隙 (Z0)	
滚珠循环类型	EUS
滚珠数量	
刮刷器类型	
部件号	

## Ø 16 x 5 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

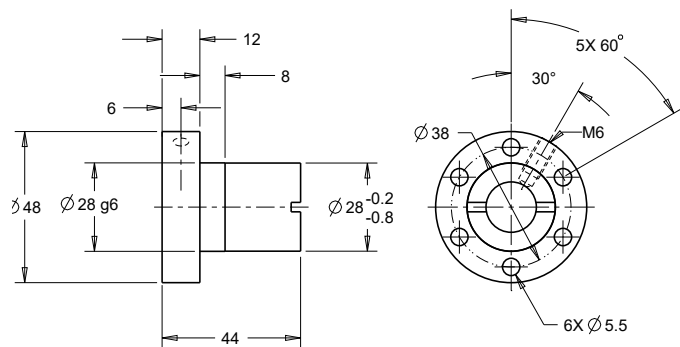


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87 – 97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	16 mm
滚珠丝杠标称导程	5 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	1.38 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220010</b>

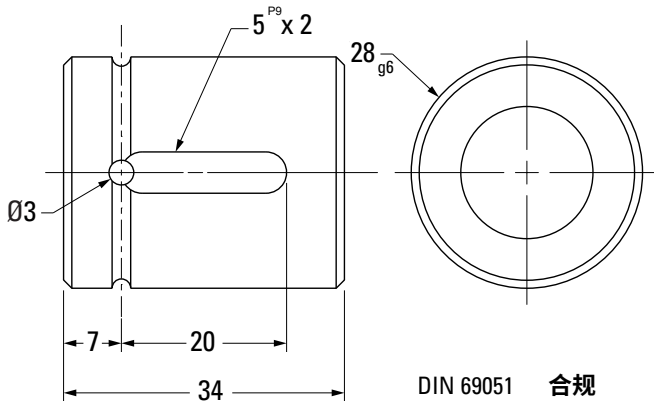
滚珠丝杠可以根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-N



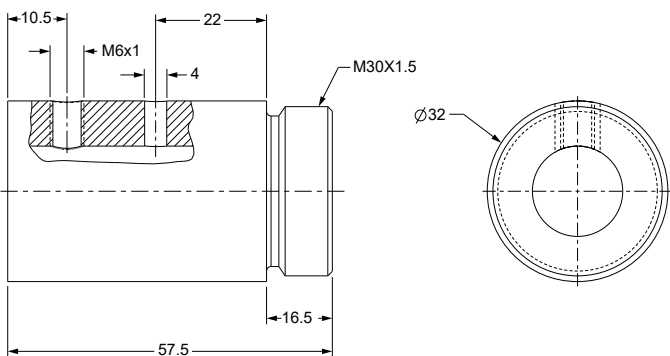
螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	9.3 kN / 13.1 kN
列数	3
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.2 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	45
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200047</b>

### 圆柱滚珠螺母 – KGM-D



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	9.3 kN / 13.1 kN
列数	3
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.10 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	45
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215050112</b>

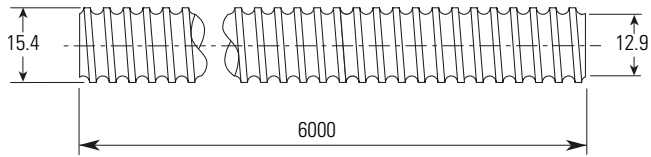
### 螺纹滚珠螺母 – KGM-G (ZG)



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	12.1 kN / 14.5 kN
列数	4
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.22 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	56
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215050301</b>

## Ø 16 x 10 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

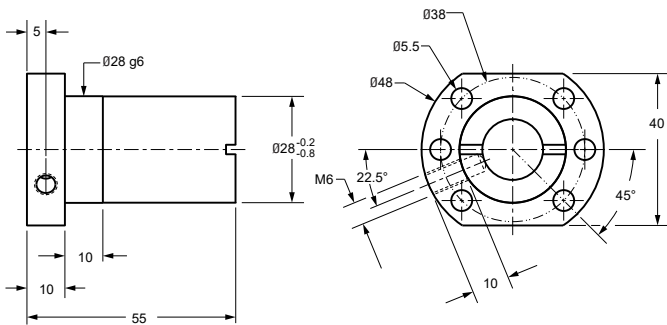


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87–97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	16 mm
滚珠丝杠标称导程	10 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	2
丝杠材料	CF53
丝杠重量	1.26 kg/m
滚珠标称直径	3.0 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220256</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D

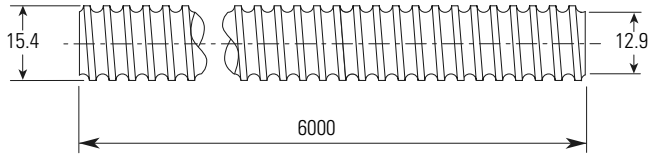


DIN 69051 合规

螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	15.4 kN / 26.5 kN
列数	6
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	0.3 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	通道
滚珠数量	102
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200168</b>

## Ø 16 x 10 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

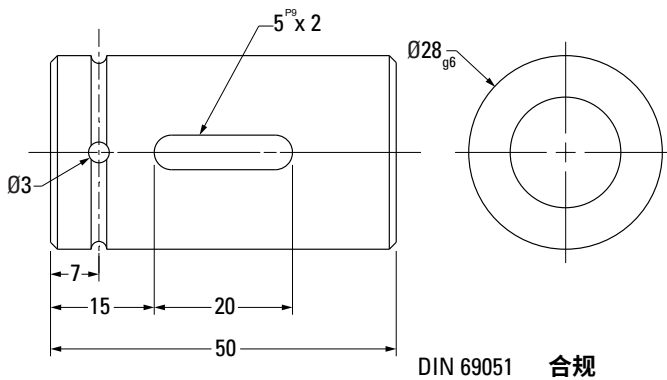


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87 – 97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	16 mm
滚珠丝杠标称导程	10 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	2
丝杠材料	CF53
丝杠重量	1.26 kg/m
滚珠标称直径	3.0 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220256</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

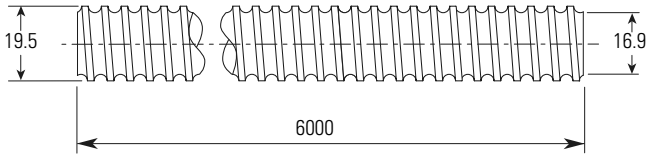
### 圆柱滚珠螺母 – KGM-D



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	15.4 kN / 26.5 kN
列数	6
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	0.2 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.035 mm
滚珠循环类型	通道
滚珠数量	102
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215050209</b>

## Ø 20 x 5 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

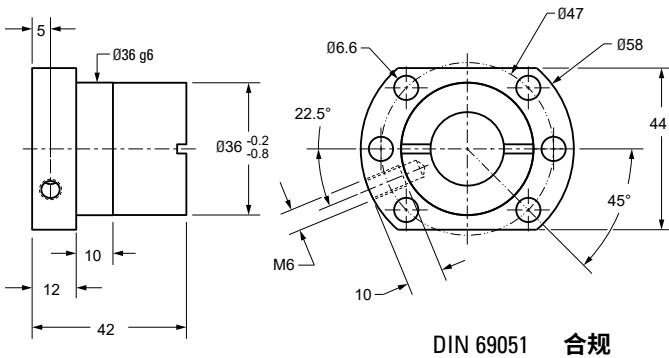


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87-97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	20 mm
滚珠丝杠标称导程	5 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	2.20 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220148</b>

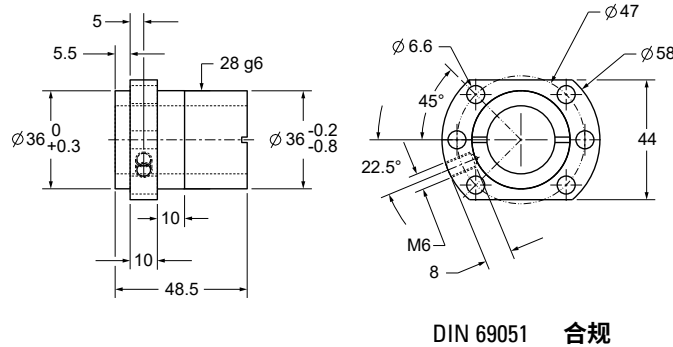
滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	10.5 kN / 16.6 kN
列数	3
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.25 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.035 mm
滚珠循环类型	通道
滚珠数量	48
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200185</b>

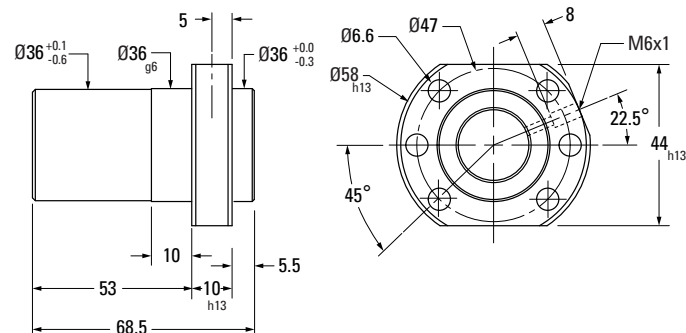
### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D (FK)



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	11.5 kN / 15.5 kN
列数	3
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.4 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	单列, 金属
滚珠数量	54
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215200271</b>

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-L (FL)

(只可与P3或P5导程精度丝杠配合使用)

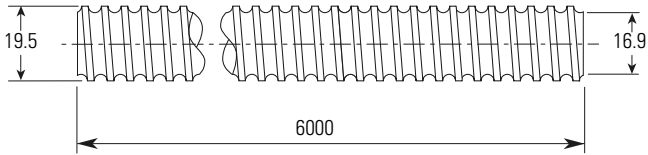


螺纹方向	右旋
螺母材料	
最大载荷 (动态/静态)	11.5 kN / 15.5 kN
列数	3+3
1 kN阻力矩	
螺母重量	
预压等级 <sup>(2)</sup>	
标准最大背隙 (Z0)	
滚珠循环类型	EUS
滚珠数量	
刮刷器类型	
部件号	



## Ø 20 x 5 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

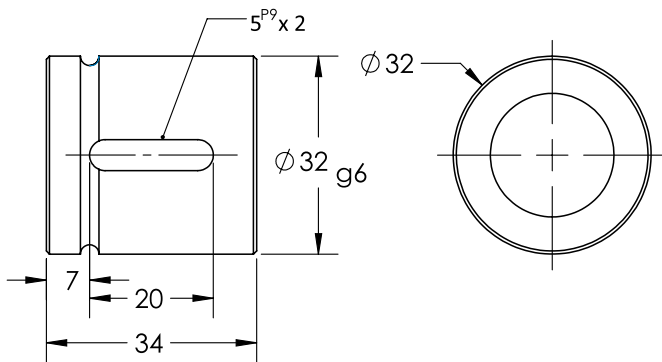


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87–97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	20 mm
滚珠丝杠标称导程	5 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	2.20 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220148</b>

滚珠丝杠可以根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 圆柱滚珠螺母 – KGM-N

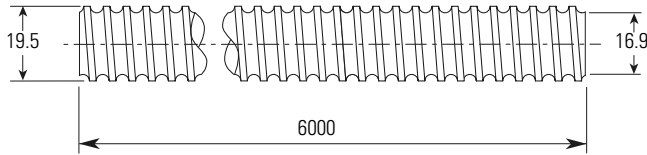


螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	10.5 kN / 16.6 kN
列数	3
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.10 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	单列, 金属
滚珠数量	48
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050115</b>



## Ø 20 x 20 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

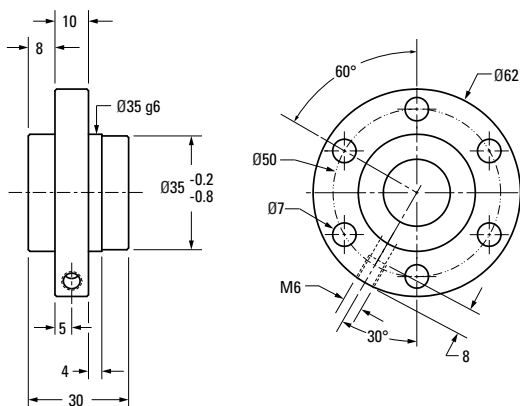


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87 – 97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	20 mm
滚珠丝杠标称导程	20 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	4
丝杠材料	CF53
丝杠重量	2.23 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220039</b>

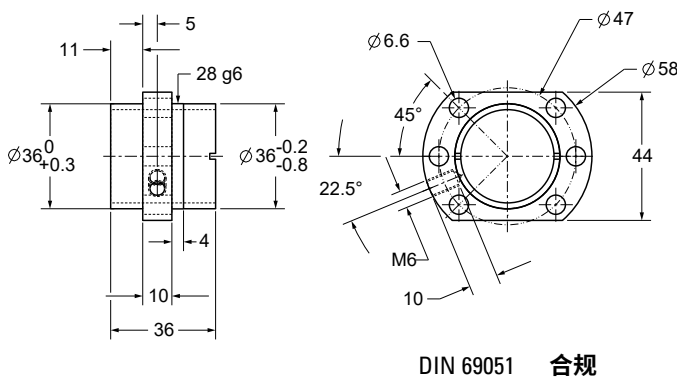
滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-N



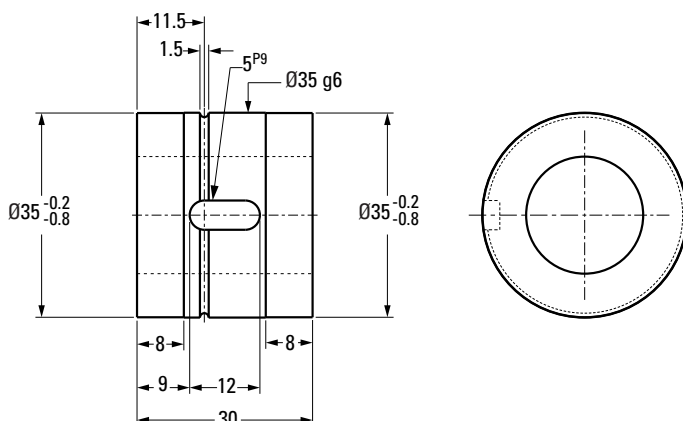
螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	11.6 kN / 18.4 kN
列数	4
1 kN阻力矩	3.54 Nm
螺母重量	0.3 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	端盖
滚珠数量	100
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200181</b>

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D (FH)



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	10.8 kN / 17.5 kN
列数	2.8
1 kN阻力矩	3.54 Nm
螺母重量	0.5 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	端盖
滚珠数量	100
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215200228</b>

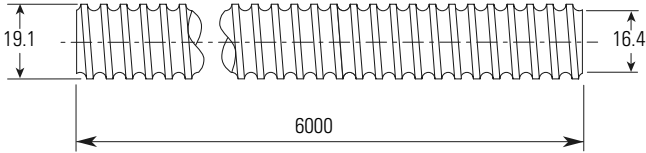
### 圆柱滚珠螺母 – KGM-N



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	11.6 kN / 18.4 kN
列数	4
1 kN阻力矩	3.54 Nm
螺母重量	0.2 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	端盖
滚珠数量	100
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215050239</b>

## Ø 20 x 50 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

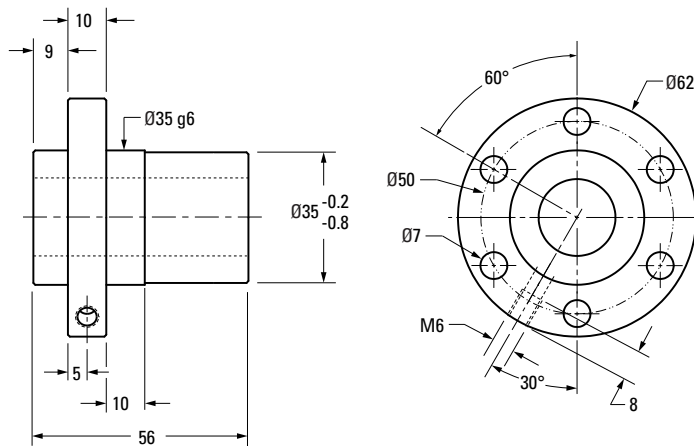


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87-97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	20 mm
滚珠丝杠标称导程	50 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	5
丝杠材料	CF53
丝杠重量	2.05 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220213</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

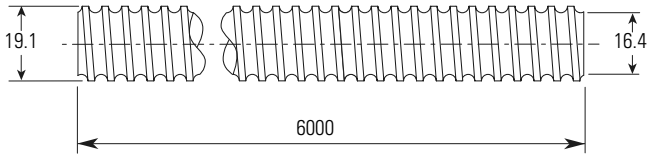
### 法兰型滚珠螺母 – KGF-N



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	13.0 kN / 24.6 kN
列数	5
1 kN阻力矩	8.85 Nm
螺母重量	0.4 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	端盖
滚珠数量	140
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200211</b>

## Ø 20 x 50 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

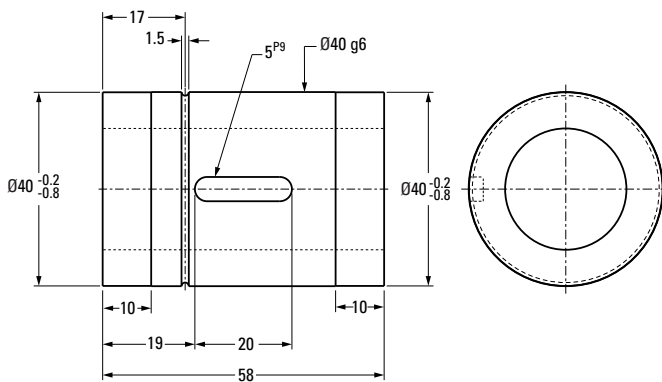


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87 – 97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	20 mm
滚珠丝杠标称导程	50 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	5
丝杠材料	CF53
丝杠重量	2.05 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220213</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

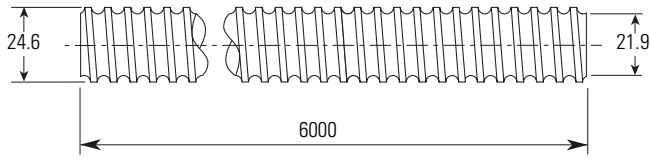
### 圆柱滚珠螺母 – KGM-N



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	13.0 kN / 24.6 kN
列数	5
1 kN阻力矩	8.85 Nm
螺母重量	0.3 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	端盖
滚珠数量	140
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050279</b>

## Ø 25 x 5 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

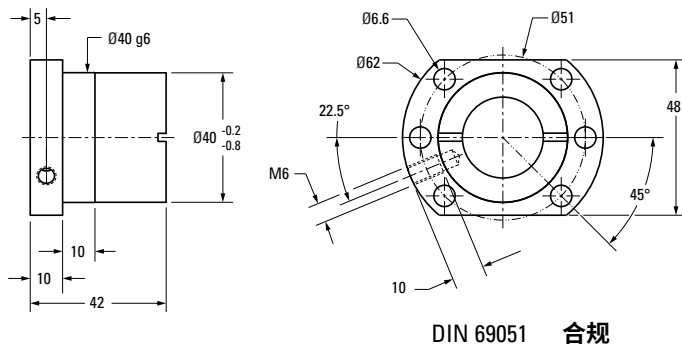


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87–97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	25 mm
滚珠丝杠标称导程	5 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	3.32 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0205000253</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

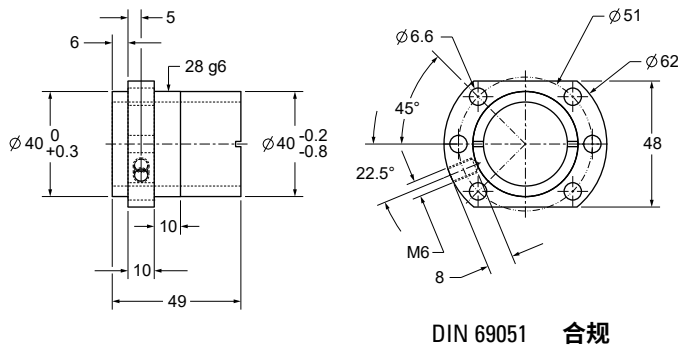
### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D



DIN 69051 合规

螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	12.3 kN / 22.5 kN
列数	3
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.4 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	63
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200051</b>

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D (FK)

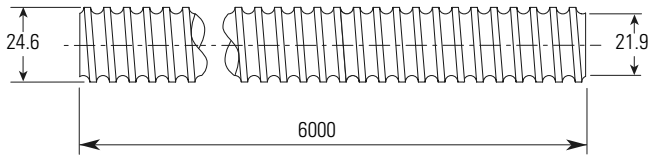


DIN 69051 合规

螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	13.1 kN / 20.2 kN
列数	3
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.4 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	单列, 金属
滚珠数量	66
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215200273</b>

## Ø 25 x 5 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠



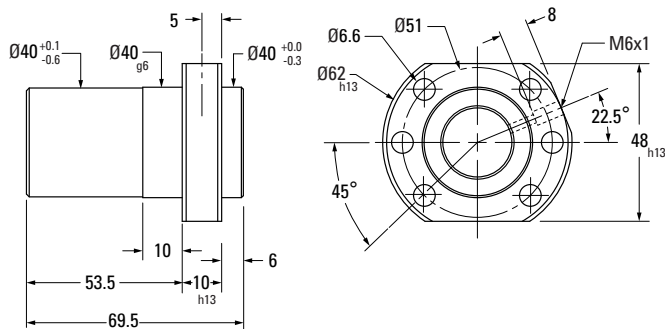
注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87 – 97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	25 mm
滚珠丝杠标称导程	5 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	3.32 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0205000253</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

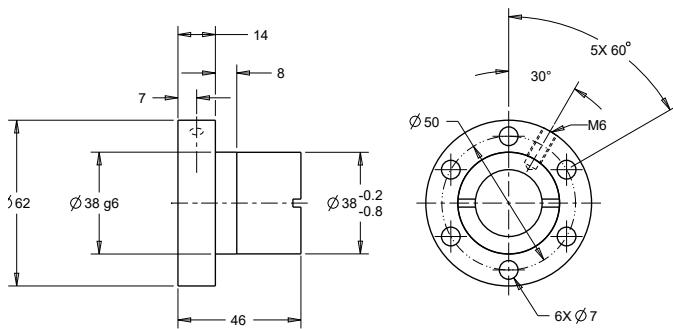
### 法兰型滚珠螺母 – KGF-L (FL)

(只可与P3或P5导程精度丝杠配合使用)



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	12.6 kN / 19.1 kN
列数	3+3
1 kN阻力矩	
螺母重量	
预压等级 <sup>(2)</sup>	
标准最大背隙 (Z0)	
滚珠循环类型	EUS
滚珠数量	
刮刷器类型	
部件号	<b>仅可作为丝杠组件提供</b>

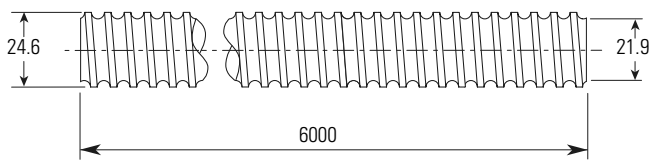
### 法兰型滚珠螺母 – KGF-N



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	12.3 kN / 22.5 kN
列数	3
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.4 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	63
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200050</b>

## Ø 25 x 5 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

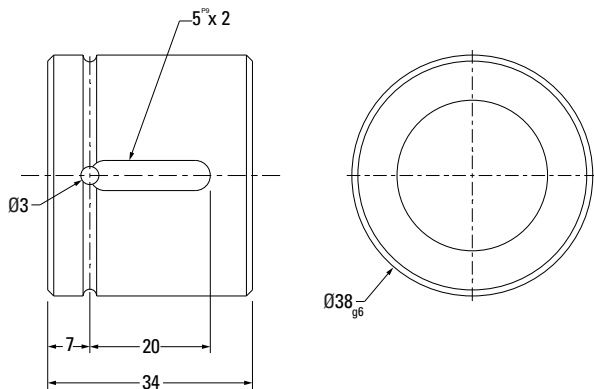


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87–97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	25 mm
滚珠丝杠标称导程	5 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	3.32 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0205000253</b>

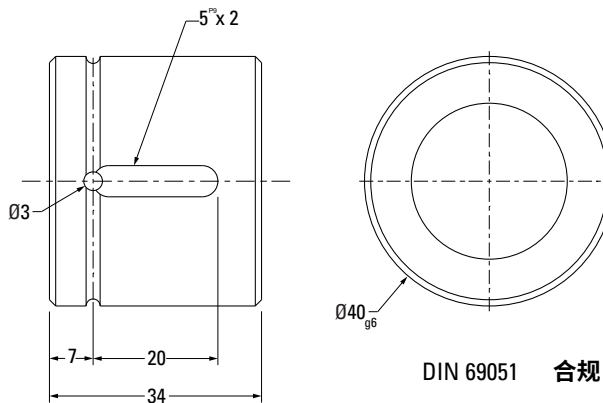
滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 圆柱滚珠螺母 – KGM-N



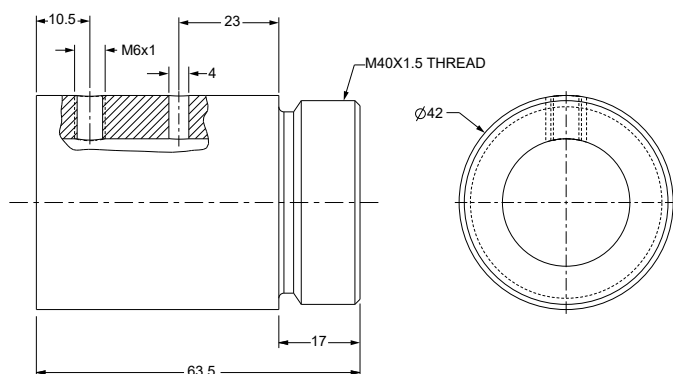
螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	12.3 kN / 22.5 kN
列数	3
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0,150 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙 (Z0)	0.041 mm
滚珠循环类型	端盖
滚珠数量	63
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050113</b>

### 圆柱滚珠螺母 – KGM-D



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	12.3 kN / 22.5 kN
列数	3
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.2 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.090 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	63
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050114</b>

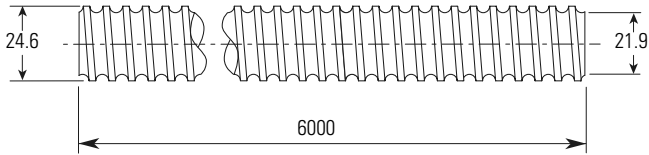
### 螺纹滚珠螺母 – KGM-G (ZG)



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	20.4 kN / 33.7 kN
列数	5
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.2 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.090 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	110
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215050309</b>

## Ø 25 x 10 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

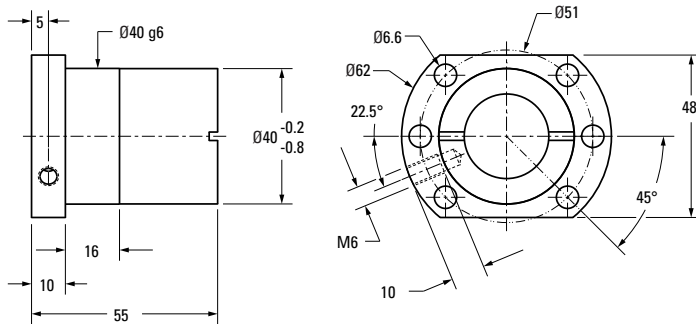


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87 – 97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	25 mm
滚珠丝杠标称导程	10 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	2
丝杠材料	CF53
丝杠重量	3.34 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220144</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

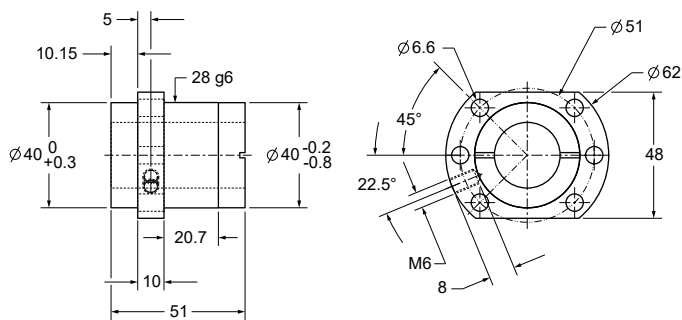
### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D



DIN 69051 合规

螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	13.2 kN / 25.3 kN
列数	3
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	0.5 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	通道
滚珠数量	75
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200175</b>

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D (FH)

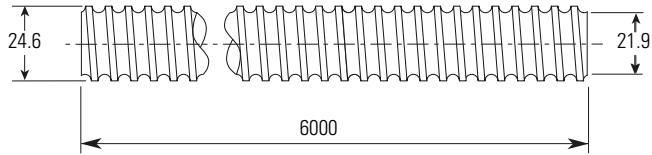


DIN 69051 合规

螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	24.7 kN / 53.4 kN
列数	6.1
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	0.5 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	端盖
滚珠数量	164
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215200243</b>

## Ø 25 x 10 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

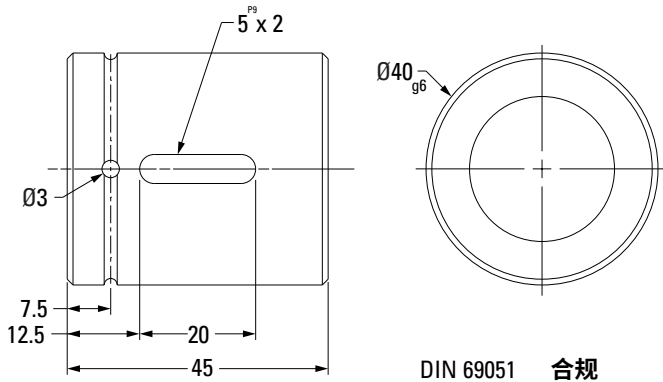


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87–97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	25 mm
滚珠丝杠标称导程	10 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	2
丝杠材料	CF53
丝杠重量	3.34 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220144</b>

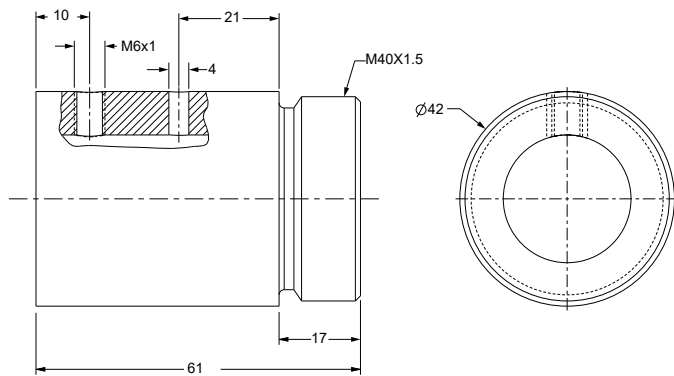
滚珠丝杠可以根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 圆柱滚珠螺母 – KGM-D



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	13.2 kN / 25.3 kN
列数	3
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	0.24 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	通道
滚珠数量	75
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050245</b>

### 螺纹滚珠螺母 – KGM-G (ZG)

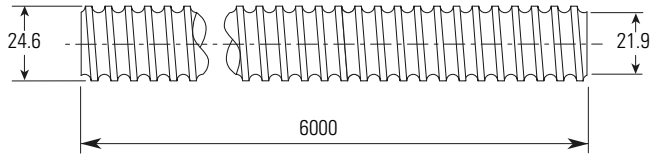


螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	19.9 kN / 31.8 kN
列数	6
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	0.4 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	多列
滚珠数量	55
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215050317</b>



## Ø 25 x 20 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

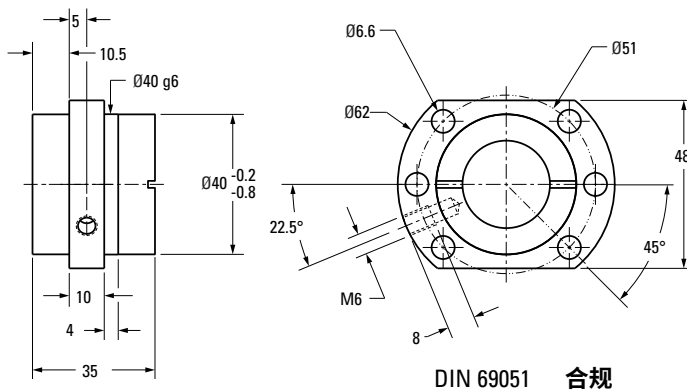


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87 – 97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	25 mm
滚珠丝杠标称导程	20 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	4
丝杠材料	CF53
丝杠重量	3.32 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220319</b>

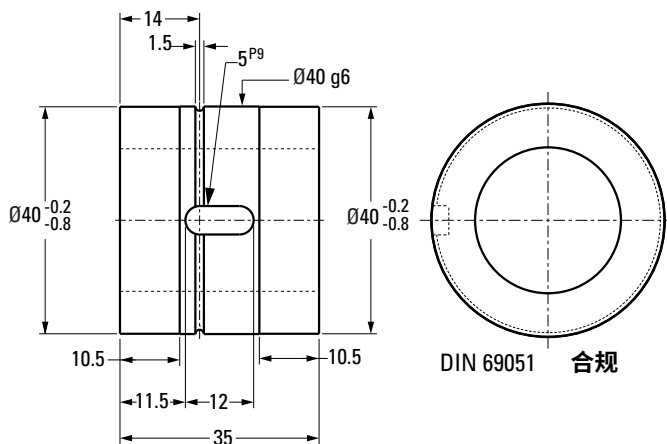
滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	13.0 kN / 23.3 kN
列数	4
1 kN阻力矩	3.54 Nm
螺母重量	0.3 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	端盖
滚珠数量	80
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200200</b>

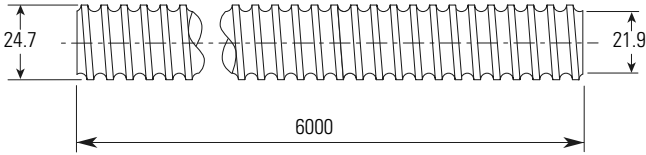
### 圆柱滚珠螺母 – KGM-D



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	13.0 kN / 23.3 kN
列数	4
1 kN阻力矩	3.54 Nm
螺母重量	0.2 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	端盖
滚珠数量	80
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050268</b>

## Ø 25 x 25 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

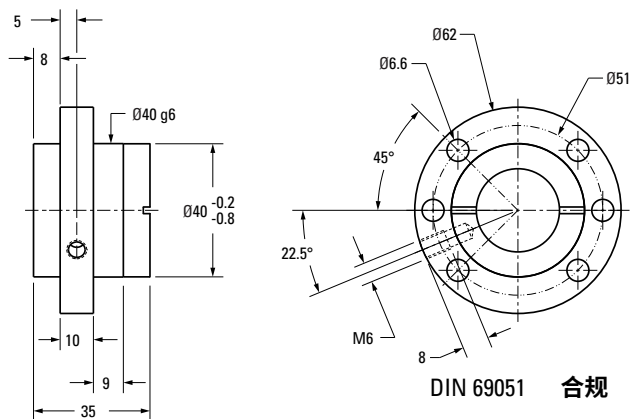


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87–97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	25 mm
滚珠丝杠标称导程	25 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	5
丝杠材料	CF53
丝杠重量	3.4 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220255</b>

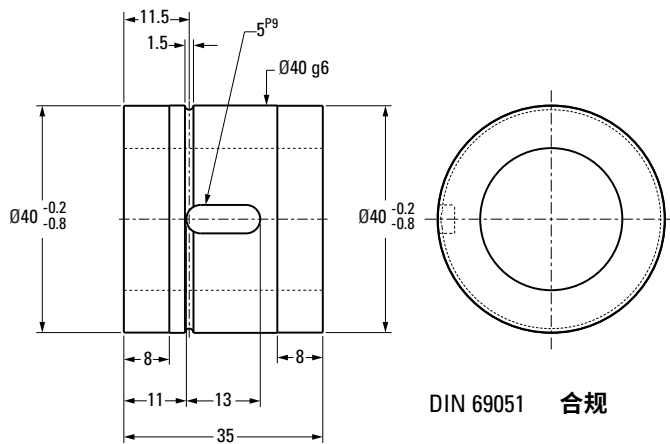
滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	16.7 kN / 32.2 kN
列数	5
1 kN阻力矩	4.43 Nm
螺母重量	0.7 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	端盖
滚珠数量	130
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200201</b>

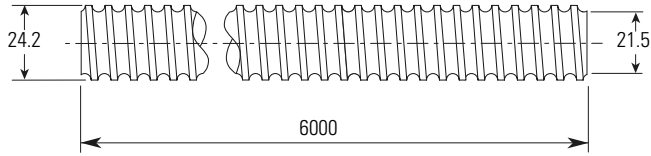
### 圆柱滚珠螺母 – KGM-D



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	16.7 kN / 32.2 kN
列数	5
1 kN阻力矩	4.43 Nm
螺母重量	0.5 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	端盖
滚珠数量	130
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050252</b>

## Ø 25 x 50 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

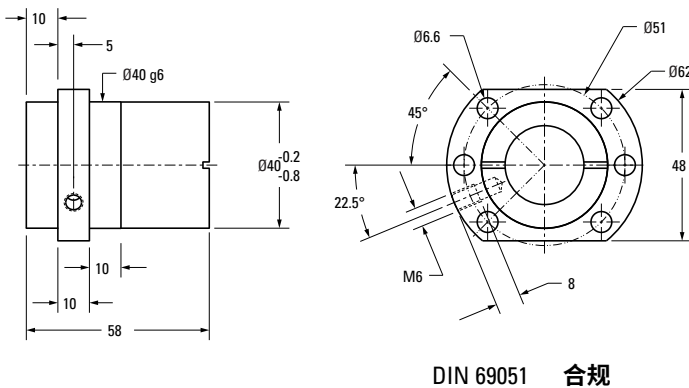


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87 – 97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	25 mm
滚珠丝杠标称导程	50 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	5
丝杠材料	CF53
丝杠重量	3.37 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220322</b>

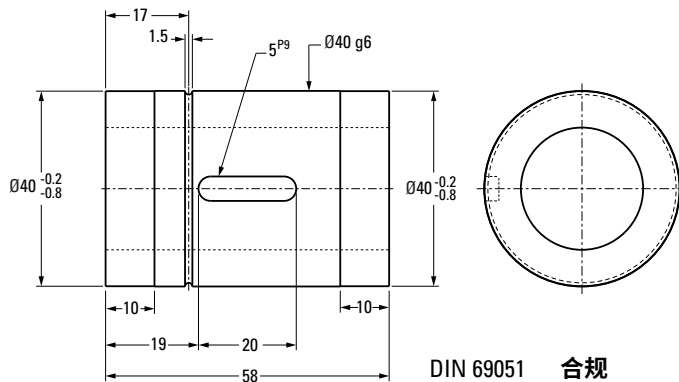
滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	15.4 kN / 31.7 kN
列数	5
1 kN阻力矩	8.85 Nm
螺母重量	0.4 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	端盖
滚珠数量	130
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200195</b>

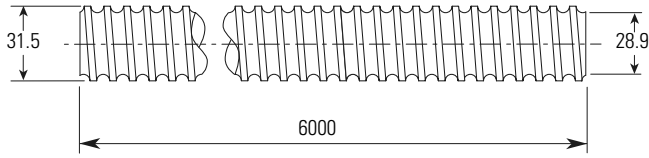
### 圆柱滚珠螺母 – KGM-D



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	15.4 kN / 31.7 kN
列数	5
1 kN阻力矩	8.85 Nm
螺母重量	0.3 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	端盖
滚珠数量	130
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050263</b>

## Ø 32 x 5 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

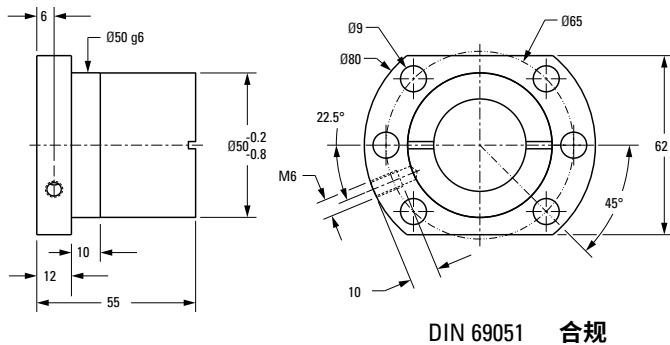


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87–97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	32 mm
滚珠丝杠标称导程	5 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	5.9 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220019</b>

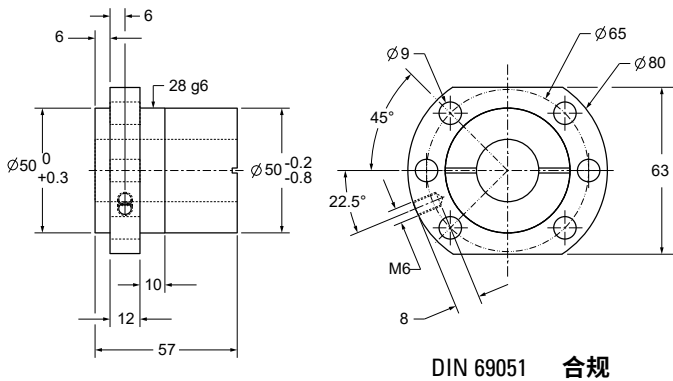
滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	21.5 kN / 49.3 kN
列数	5
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.6 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	140
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200054</b>

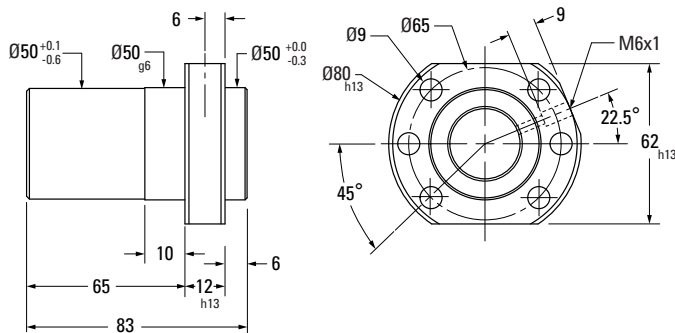
### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D (FK)



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	19.3 kN / 36.3 kN
列数	4
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.7 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	单列, 金属
滚珠数量	116
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215200275</b>

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-L (FL)

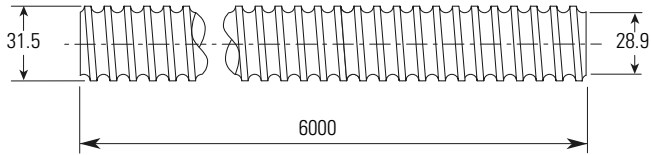
(只可与P3或P5导程精度丝杠配合使用)



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	19.3 kN / 36.4 kN
列数	4+4
1 kN阻力矩	
螺母重量	
预压等级 <sup>(2)</sup>	
标准最大背隙 (Z0)	
滚珠循环类型	EUS
滚珠数量	
刮刷器类型	
部件号	

## Ø 32 x 5 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

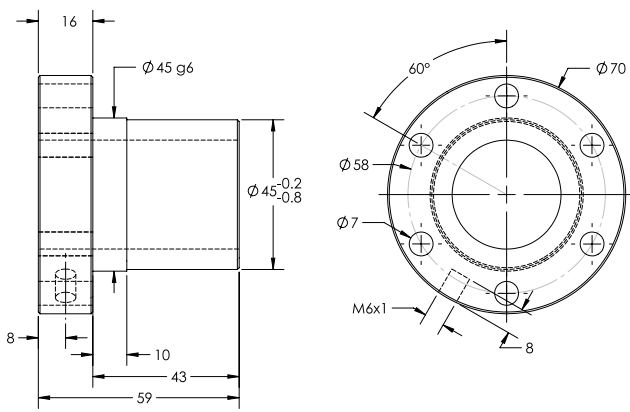


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87 – 97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	32 mm
滚珠丝杠标称导程	5 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	5.9 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220019</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

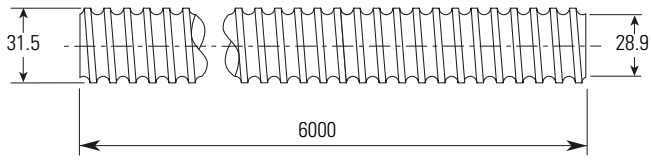
### 法兰型滚珠螺母 – KGF-N



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	21.5 kN / 49.3 kN
列数	5
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.55 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	单列, 金属
滚珠数量	140
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200053</b>

## Ø 32 x 5 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

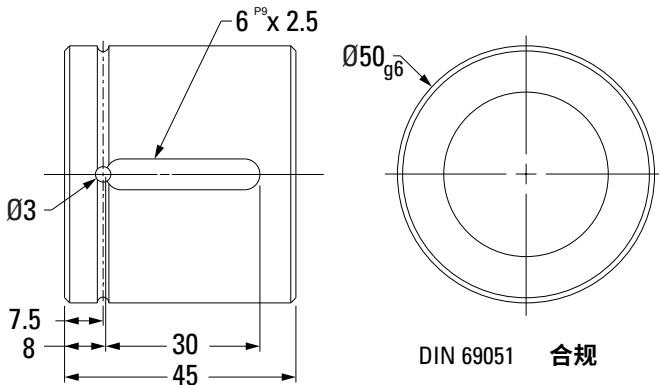


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87–97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	32 mm
滚珠丝杠标称导程	5 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	5.9 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220019</b>

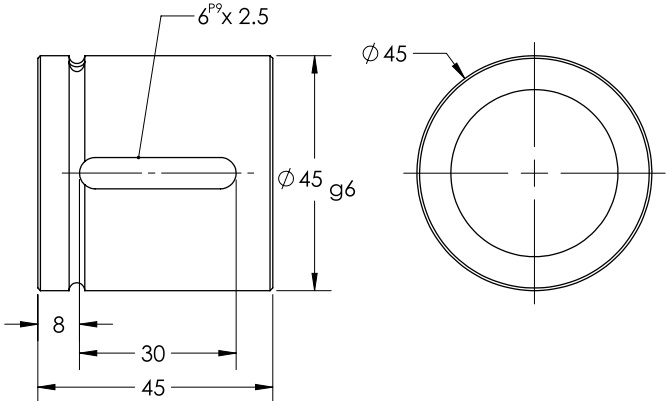
滚珠丝杠可以根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 圆柱滚珠螺母 – KGM-D



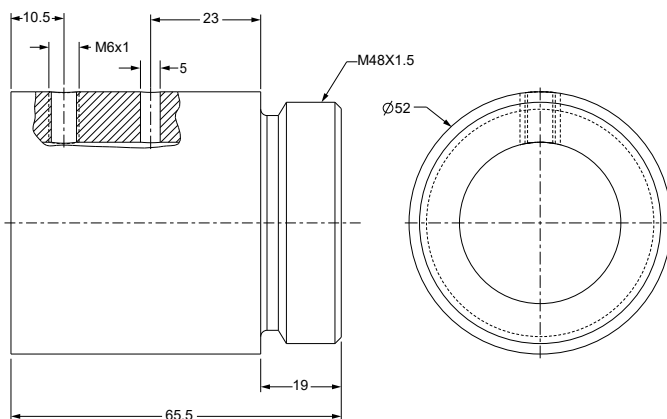
螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	21.5 kN / 49.3 kN
列数	5
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.5 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	140
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050118</b>

### 圆柱滚珠螺母 – KGM-N



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	21.5 kN / 49.3 kN
列数	5
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.30 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	单列, 金属
滚珠数量	140
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050117</b>

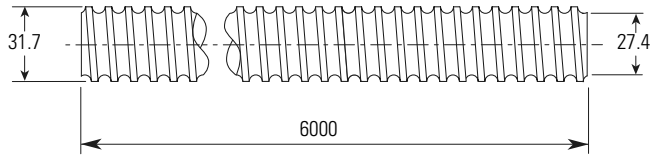
### 螺纹滚珠螺母 – KGM-G (ZG)



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	23.3 kN / 45.5 kN
列数	5
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.6 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	145
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215050311</b>

## Ø 32 x 10 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

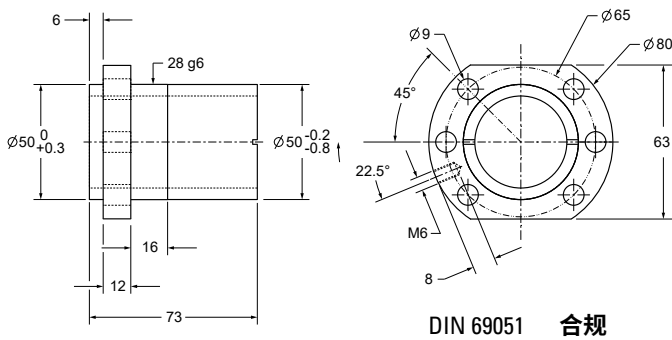


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87 – 97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	32 mm
滚珠丝杠标称导程	10 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	5.56 kg/m
滚珠标称直径	5.56 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0205000230</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

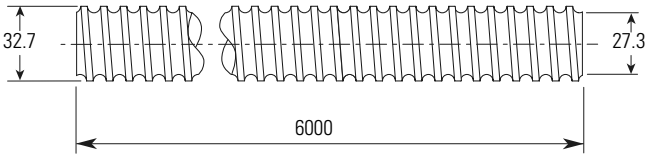
### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D (FK)



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	26.4 kN / 39 kN
列数	3
1 N阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	0.9 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.065 mm
滚珠循环类型	单列, 金属
滚珠数量	54
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200404</b>

## Ø 32 x 10 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

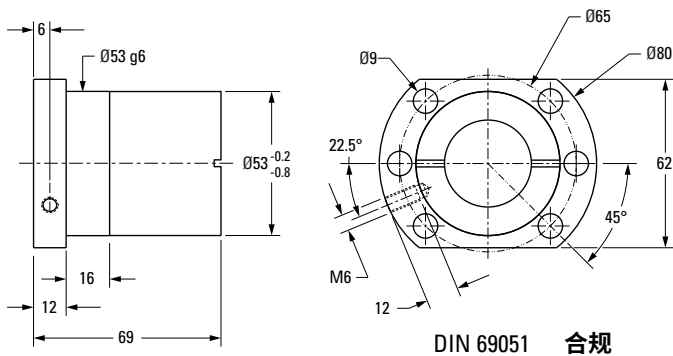


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87-97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	32 mm
滚珠丝杠标称导程	10 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	5.56 kg/m
滚珠标称直径	7.144 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220022</b>

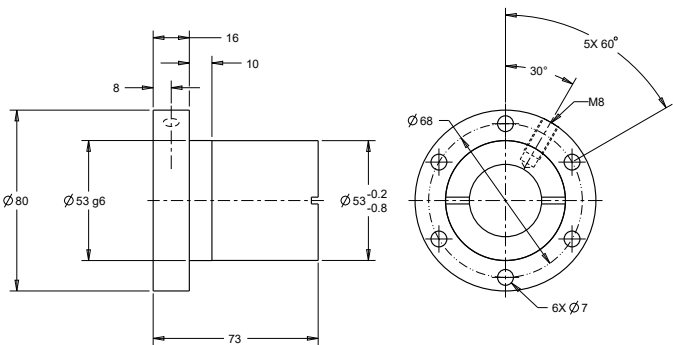
滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	33.4 kN / 54.5 kN
列数	3
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	0.9 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	42
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>021520087</b>

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-N

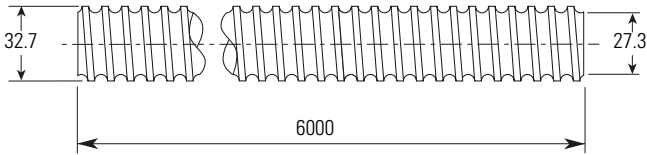


螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	33.4 kN / 54.5 kN
列数	3
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	0.9 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	42
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>021520075</b>



## Ø 32 x 10 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

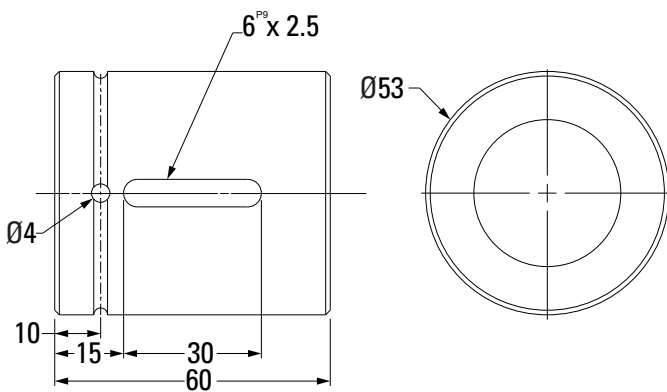


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87 – 97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	32 mm
滚珠丝杠标称导程	10 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	5.56 kg/m
滚珠标称直径	7.144 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220022</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

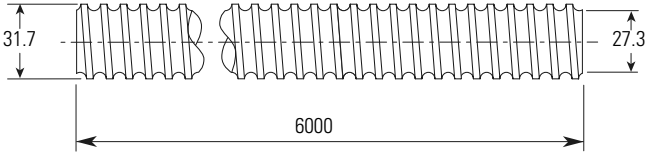
### 圆柱滚珠螺母 – KGM-N



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	33.4 kN / 54.5 kN
列数	3
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	0.6 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	单列, 聚合物
滚珠数量	42
刮水器类型	橡胶
部件号	<b>0215050107</b>

## Ø 32 x 20 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

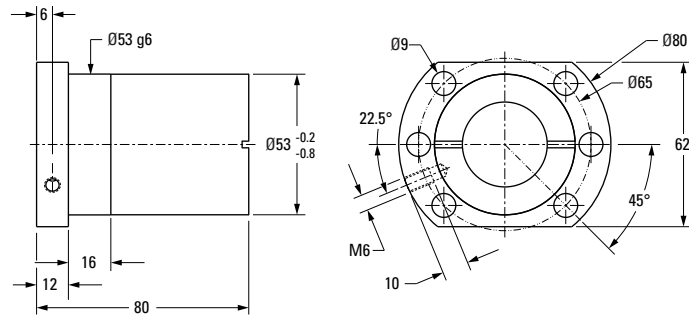


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87-97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	32 mm
滚珠丝杠标称导程	20 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	2
丝杠材料	CF53
丝杠重量	5.60 kg/m
滚珠标称直径	5.000 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220245</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

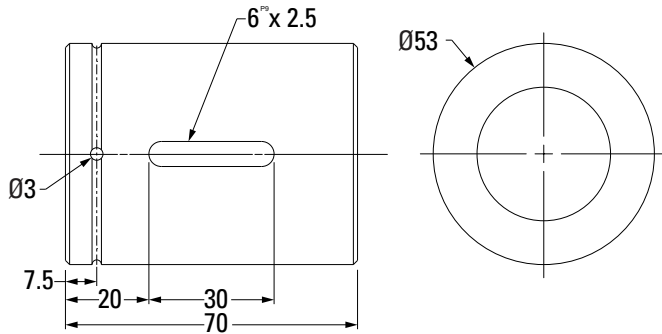
### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D



DIN 69051 合规

螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	29.7 kN / 59.8 kN
列数	4
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	0.9 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.059 mm
滚珠循环类型	通道
滚珠数量	84
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200191</b>

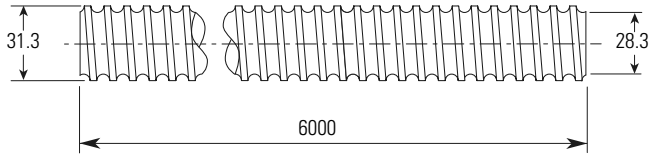
### 圆柱滚珠螺母 – KGM-N



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	29.7 kN / 59.8 kN
列数	4
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	0.6 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.059 mm
滚珠循环类型	通道
滚珠数量	84
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050255</b>

## Ø 32 x 32 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

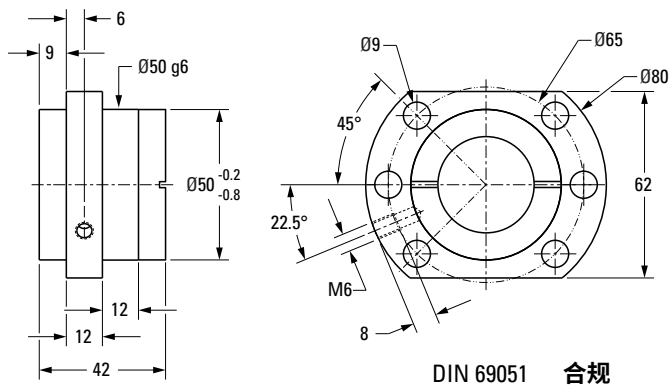


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87 – 97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	32 mm
滚珠丝杠标称导程	32 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	4
丝杠材料	CF53
丝杠重量	5.74 kg/m
滚珠标称直径	3.969 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0205000214</b>

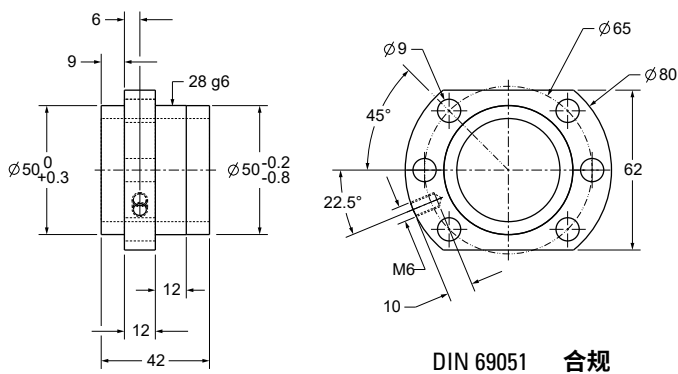
滚珠丝杠可以根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	19.7 kN / 37.4 kN
列数	4
1 kN阻力矩	5.66 Nm
螺母重量	0.8 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.047 mm
滚珠循环类型	端盖
滚珠数量	124
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200235</b>

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D (FH)



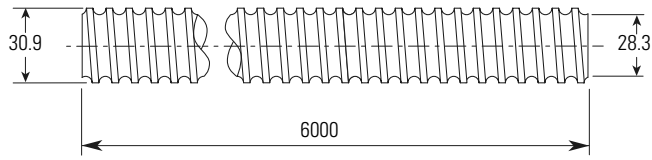
螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	19.7 kN / 39.0 kN
列数	4
1 kN阻力矩	5.66 Nm
螺母重量	0.8 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.047 mm
滚珠循环类型	端盖
滚珠数量	124
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215200232</b>

(1) P3 = 12 µm / 300 mm, P5 = 23 µm / 300 mm, T5 = 23 µm / 300 mm, T7 = 52 µm / 300 mm

(2) 关于可选的预压选项, 请咨询Thomson客服部门

## Ø 32 x 40 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

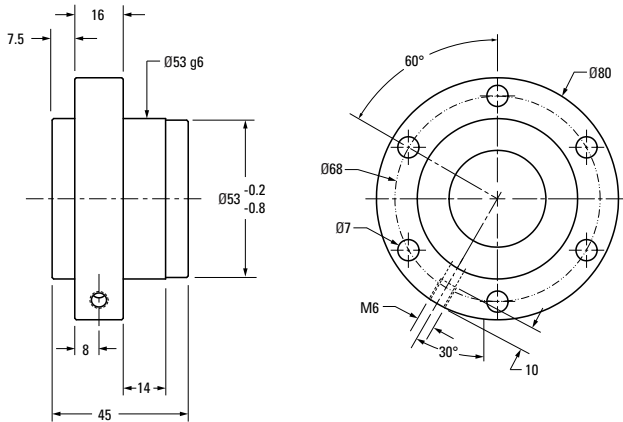


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87-97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	32 mm
滚珠丝杠标称导程	40 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	4
丝杠材料	CF53
丝杠重量	5.63 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220041</b>

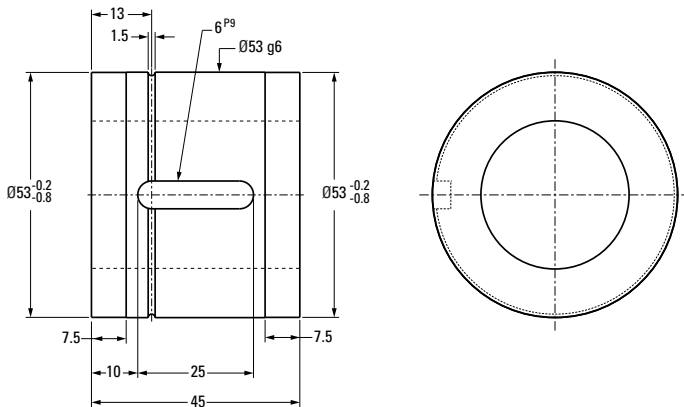
滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-N



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	14.9 kN / 32.4 kN
列数	4
1 kN阻力矩	7.08 Nm
螺母重量	0.5 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	端盖
滚珠数量	168
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200210</b>

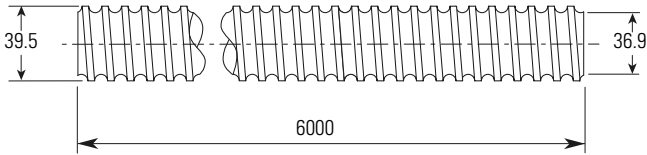
### 圆柱滚珠螺母 – KGM-N



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	14.9 kN / 32.4 kN
列数	4
1 kN阻力矩	7.08 Nm
螺母重量	0.46 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	端盖
滚珠数量	168
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050275</b>

## Ø 40 x 5 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

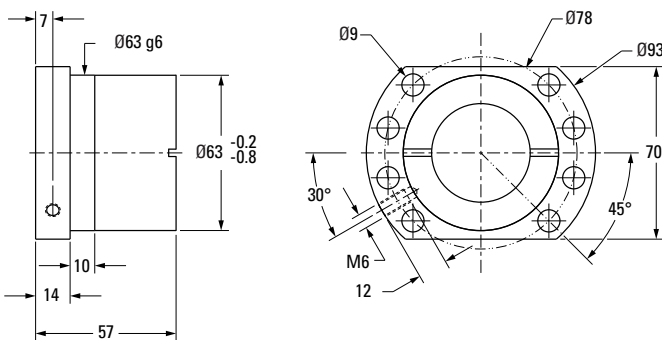


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87 – 97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	40 mm
滚珠丝杠标称导程	5 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	9.03 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0205000214</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

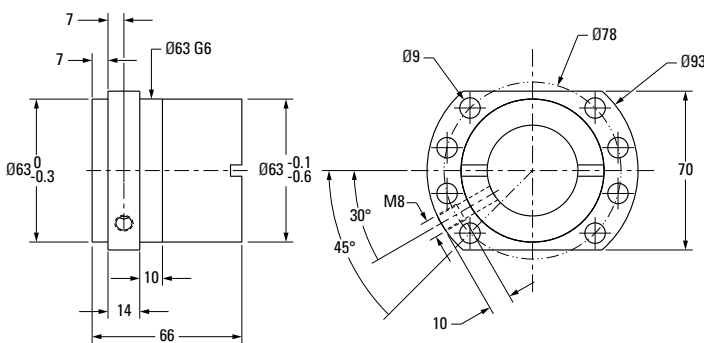
### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D



DIN 69051 合规

螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	23.8 kN / 63.1 kN
列数	5
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.7 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	180
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200056</b>

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D (FK)

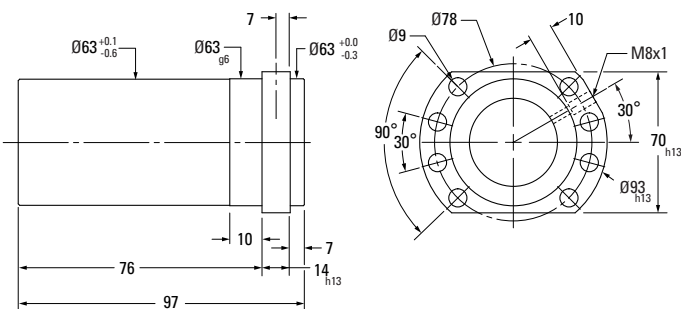


DIN 69051 合规

螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	26.3 kN / 59.2 kN
列数	5
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	1.2 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	EUS
滚珠数量	180
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215200277</b>

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-L (FL)

(只可与P3或P5导程精度丝杠配合使用)



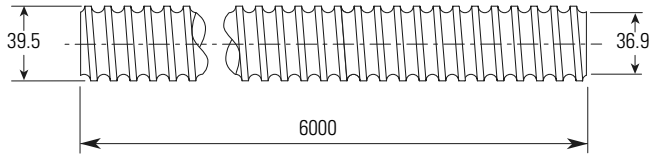
螺纹方向	右旋
螺母材料	
最大载荷 (动态/静态)	26.3 kN / 59.2 kN
列数	5+5
1 kN阻力矩	
螺母重量	
预压等级 <sup>(2)</sup>	
标准最大背隙 (Z0)	
滚珠循环类型	EUS
滚珠数量	
刮刷器类型	聚合物
部件号	

(1) P3 = 12 µm / 300 mm, P5 = 23 µm / 300 mm, T5 = 23 µm / 300 mm, T7 = 52 µm / 300 mm

(2) 关于可选的预压选项, 请咨询Thomson客服部门

## Ø 40 x 5 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

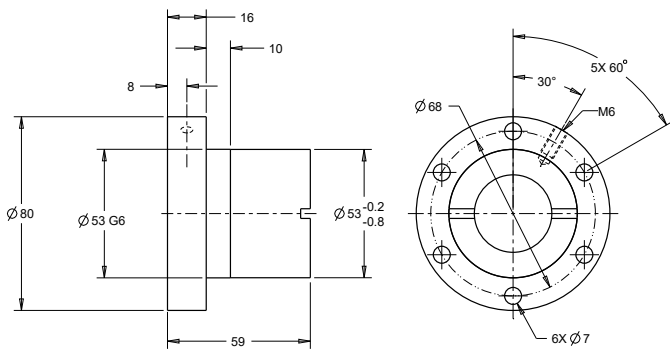


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87–97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	40 mm
滚珠丝杠标称导程	5 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	9.03 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0205000214</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

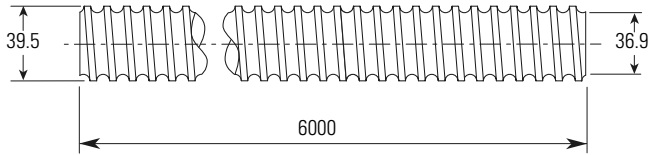
### 法兰型滚珠螺母 – KGF-N



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	23.8 kN / 63.1 kN
列数	5
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.7 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	180
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200055</b>

## Ø 40 x 5 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

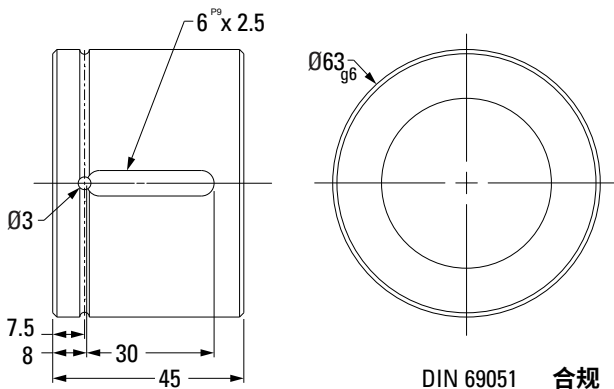


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87 – 97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	40 mm
滚珠丝杠标称导程	5 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	9.03 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0205000214</b>

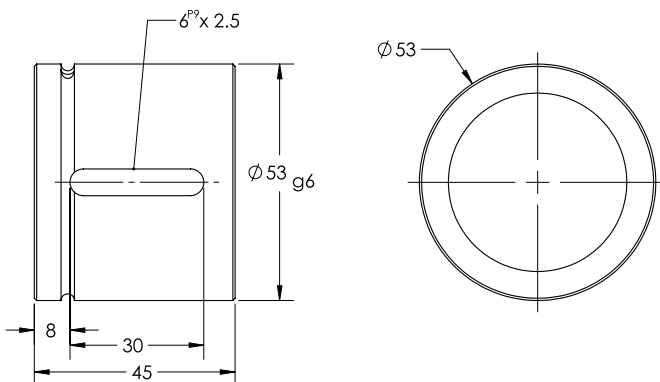
滚珠丝杠可以根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 圆柱滚珠螺母 – KGM-D



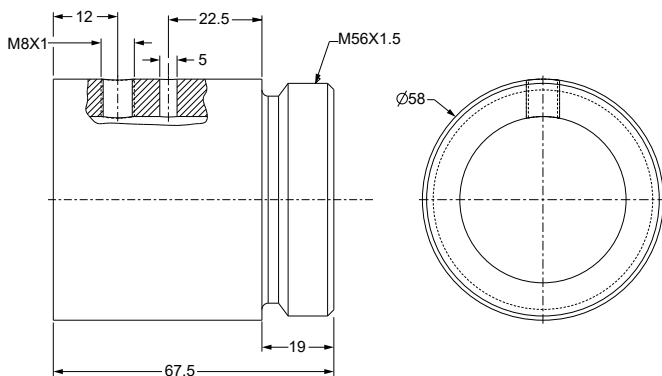
螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	21.5 kN / 49.3 kN
列数	5
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.8 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	180
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200210</b>

### 圆柱滚珠螺母 – KGM-N



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	23.8 kN / 63.1 kN
列数	5
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.6 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	单列, 金属
滚珠数量	180
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050119</b>

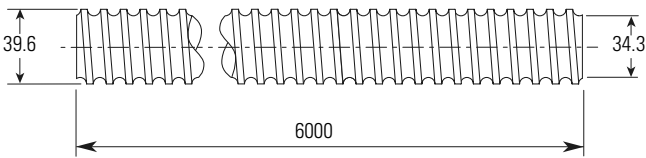
### 螺纹滚珠螺母 – KGM-G (ZG)



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	26.3 kN / 59.2 kN
列数	5
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	0.6 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	180
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215050275</b>

## Ø 40 x 10 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

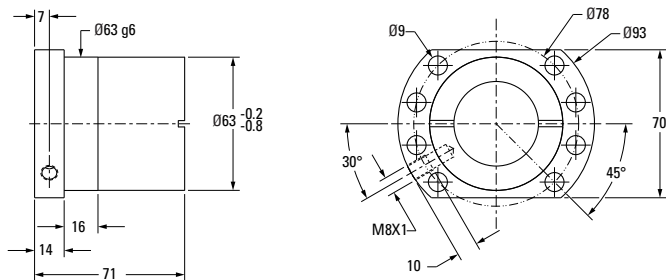


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87–97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	40 mm
滚珠丝杠标称导程	10 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	8.43 kg/m
滚珠标称直径	7.144 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0205000228</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

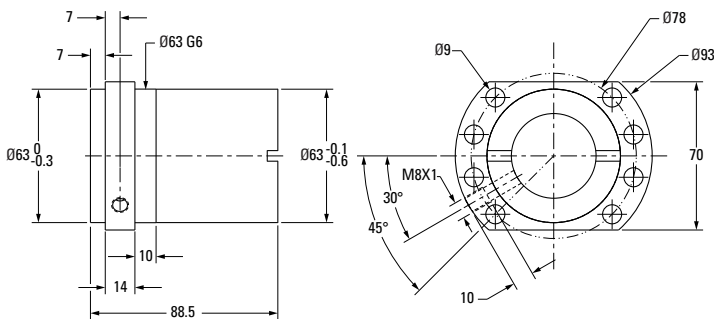
### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D



DIN 69051 合规

螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	38.0 kN / 69.2 kN
列数	3
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	1.2 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	54
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200356</b>

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D (FK)

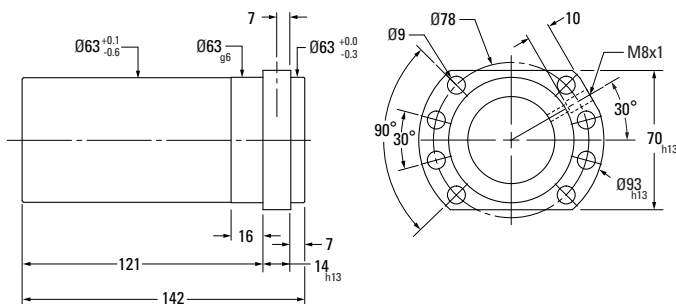


DIN 69051 合规

螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	64.9 kN / 109.0 kN
列数	4
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	1.4 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	单列, 金属
滚珠数量	72
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215200320</b>

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-L (FL)

(只可与P3或P5导程精度丝杠配合使用)

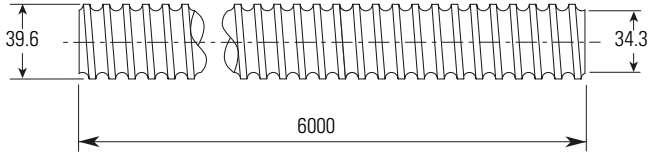


螺纹方向	右旋
螺母材料	
最大载荷 (动态/静态)	64.9 kN / 109.0 kN
列数	4+4
1 kN阻力矩	
螺母重量	
预压等级 <sup>(2)</sup>	
标准最大背隙 (Z0)	
滚珠循环类型	EUS
滚珠数量	
刮刷器类型	聚合物
部件号	



## Ø 40 x 10 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

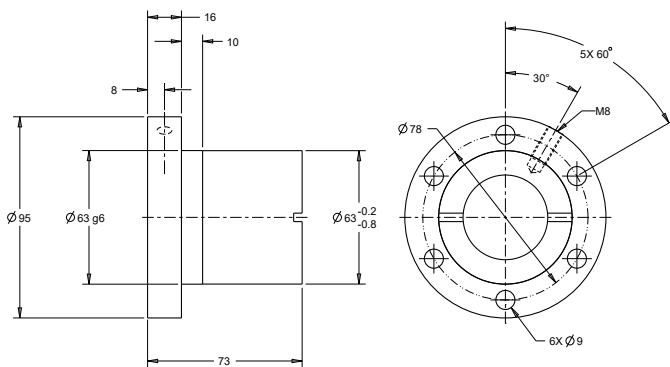


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87–97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	40 mm
滚珠丝杠标称导程	10 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	8.43 kg/m
滚珠标称直径	7.144 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0205000228</b>

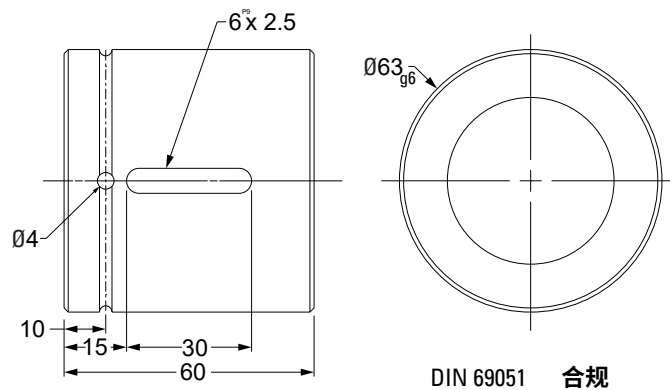
滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-N



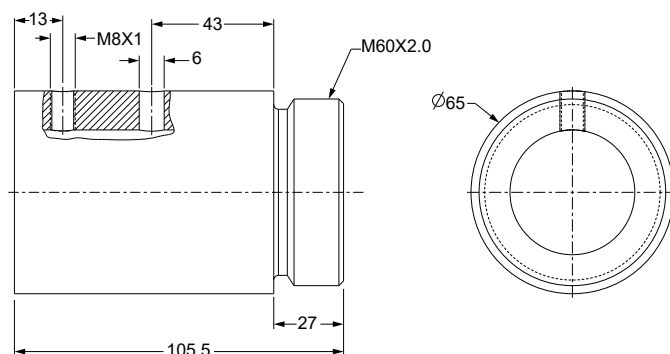
螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	38 kN / 69.1 kN
列数	3
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	1.2 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	54
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200053</b>

### 圆柱滚珠螺母 – KGM-D



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	38.0 kN / 69.1 kN
列数	3
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	1.0 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	54
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050366</b>

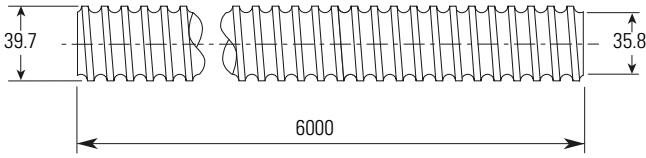
### 螺纹滚珠螺母 – KGM-G (ZG)



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	78.6 kN / 136.2 kN
列数	5
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	1.3 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	90
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215050333</b>

## Ø 40 x 20 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

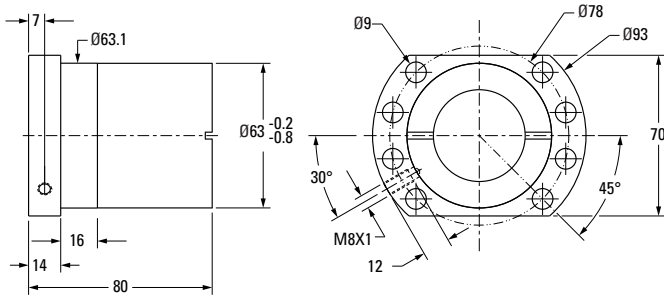


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87-97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	40 mm
滚珠丝杠标称导程	20 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	2
丝杠材料	CF53
丝杠重量	9.0 kg/m
滚珠标称直径	5.0 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220247</b>

滚珠丝杠可以根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

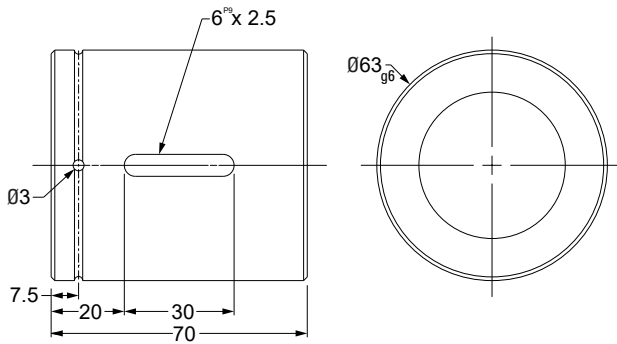
### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D



DIN 69051 合规

螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	33.3 kN / 76.1 kN
列数	4
1 kN阻力矩	3.54 Nm
螺母重量	1.5 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.059 mm
滚珠循环类型	通道
滚珠数量	104
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200206</b>

### 圆柱滚珠螺母 – KGM-D

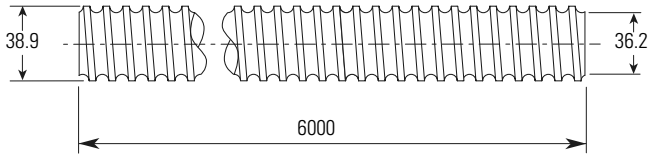


DIN 69051 合规

螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	33.3 kN / 76.1 kN
列数	4
1 kN阻力矩	3.54 Nm
螺母重量	1.2 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.059 mm
滚珠循环类型	通道
滚珠数量	102
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050270</b>

## Ø 40 x 40 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

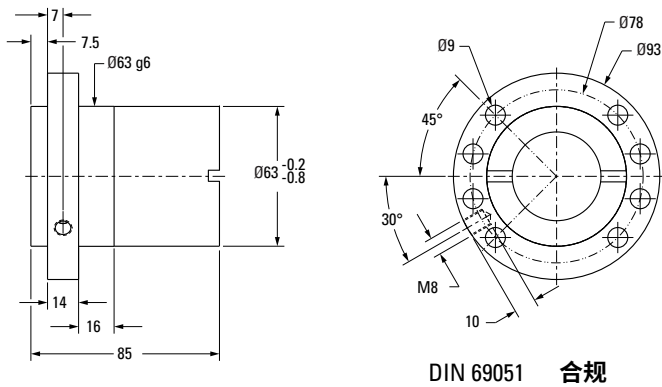


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87 – 97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	40 mm
滚珠丝杠标称导程	40 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	4
丝杠材料	CF53
丝杠重量	9.0 kg/m
滚珠标称直径	3.5 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220264</b>

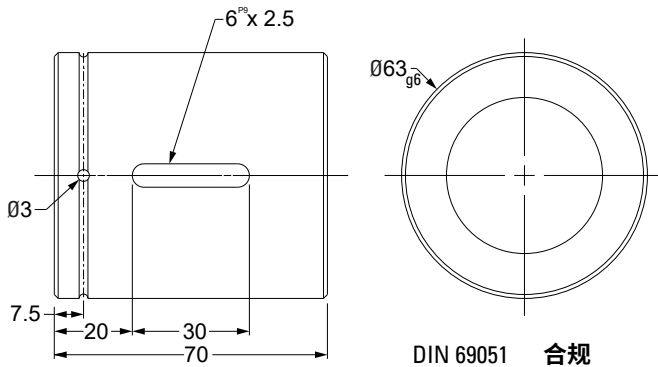
滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	35.0 kN / 101.9 kN
列数	8
1 kN阻力矩	7.08 Nm
螺母重量	1.2 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	端盖
滚珠数量	360
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200199</b>

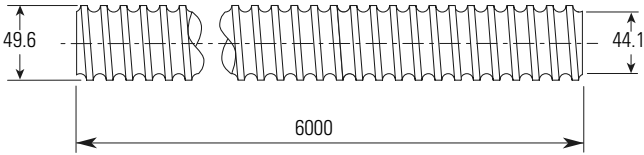
### 圆柱滚珠螺母 – KGM-D



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	35.0 kN / 101.9 kN
列数	8
1 kN阻力矩	7.08 Nm
螺母重量	0.9 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.041 mm
滚珠循环类型	端盖
滚珠数量	380
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050276</b>

## Ø 50 x 10 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

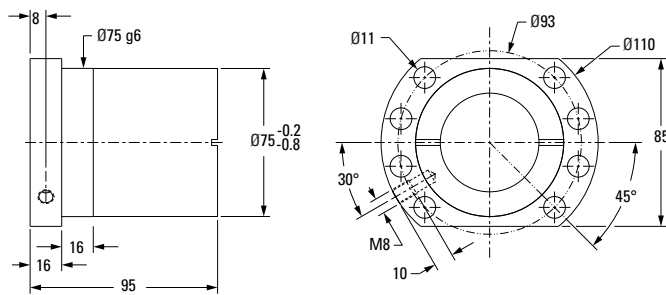


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87–97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	50 mm
滚珠丝杠标称导程	10 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	13.5 kg/m
滚珠标称直径	7.144 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220031</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

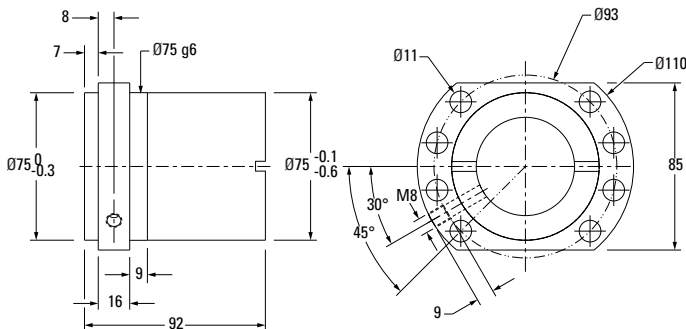
### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D



DIN 69051 合规

螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	68.7 kN / 155.8 kN
列数	5
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	2.0 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	115
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200074</b>

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D (FK)

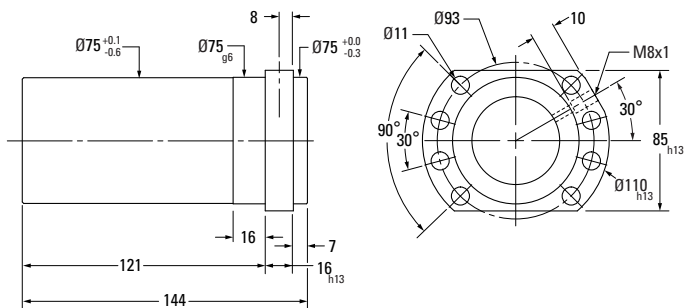


DIN 69051 合规

螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	66.4 kN / 134.3 kN
列数	4
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	2.0 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	单列, 金属
滚珠数量	88
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215200306</b>

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-L (FL)

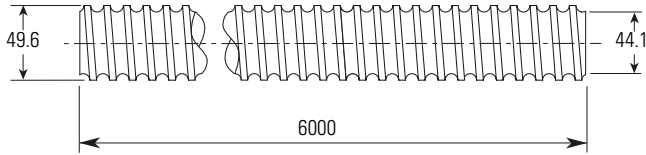
(只可与P3或P5导程精度丝杠配合使用)



螺纹方向	右旋
螺母材料	
最大载荷 (动态/静态)	66.4 kN / 134.3 kN
列数	4+4
1 kN阻力矩	
螺母重量	
预压等级 <sup>(2)</sup>	
标准最大背隙 (Z0)	
滚珠循环类型	EUS
滚珠数量	
刮刷器类型	
部件号	

## Ø 50 x 10 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

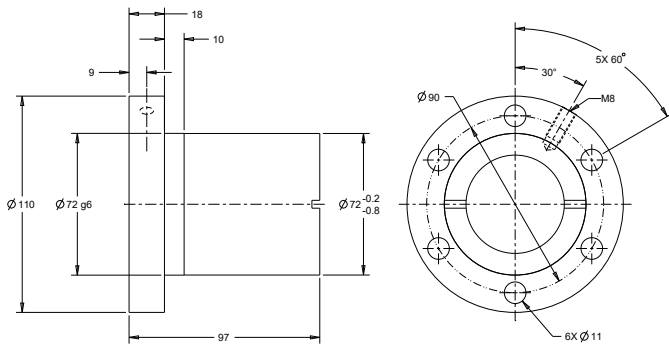


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87–97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	50 mm
滚珠丝杠标称导程	10 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	13.5 kg/m
滚珠标称直径	7.144 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220031</b>

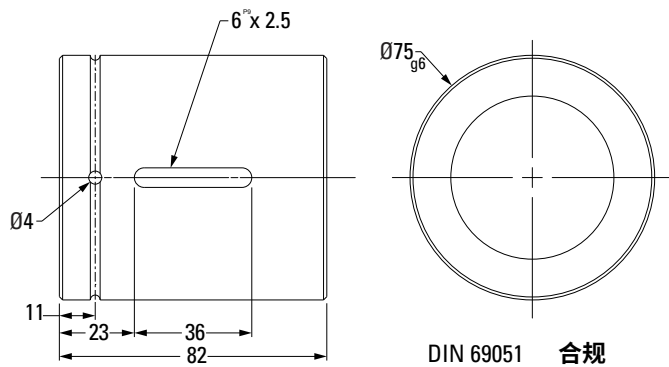
滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-N



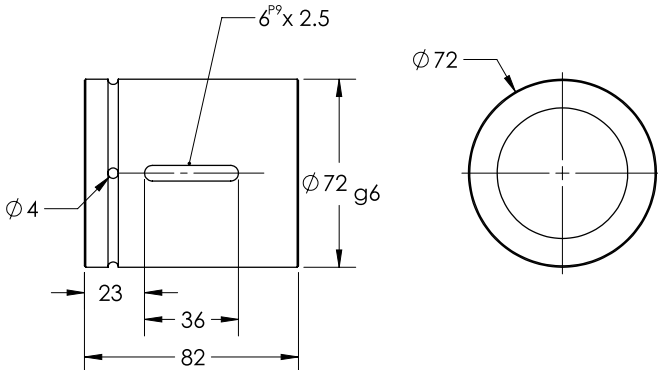
螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	68.7 kN / 155.8 kN
列数	5
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	2 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	115
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200041</b>

### 圆柱滚珠螺母 – KGM-D



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	68.7 kN / 155.8 kN
列数	5
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	0.9 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	155
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050110</b>

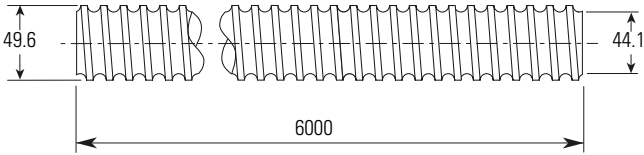
### 圆柱滚珠螺母 – KGM-N



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	68.7 kN / 155.8 kN
列数	5
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	1.10 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	单列, 金属
滚珠数量	115
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050111</b>

## Ø 50 x 10 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

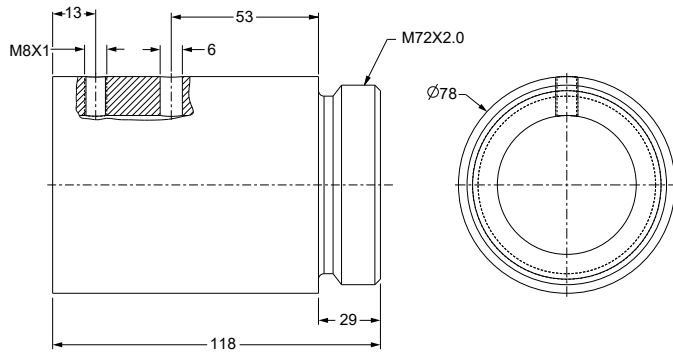


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87–97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	50 mm
滚珠丝杠标称导程	10 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	13.5 kg/m
滚珠标称直径	7.144 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220031</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

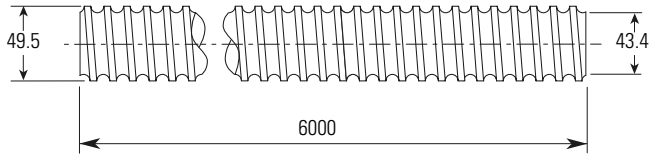
### 螺纹滚珠螺母 – KGM-G (ZG)



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	97.8 kN / 213.2 kN
列数	6
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	2.0 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	132
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215050335</b>

## Ø 50 x 20 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

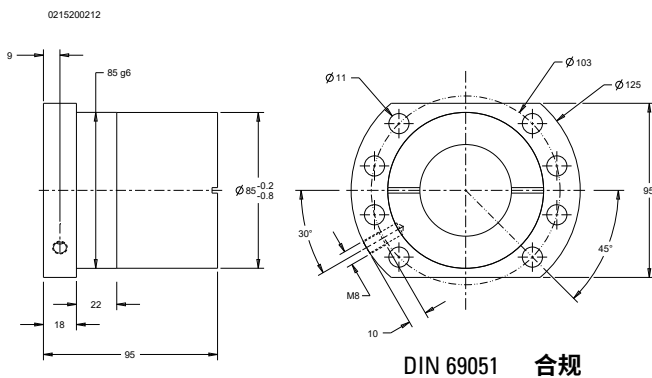


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87–97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	50 mm
滚珠丝杠标称导程	20 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	2
丝杠材料	CF53
丝杠重量	13.4 kg/m
滚珠标称直径	7.144 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220249</b>

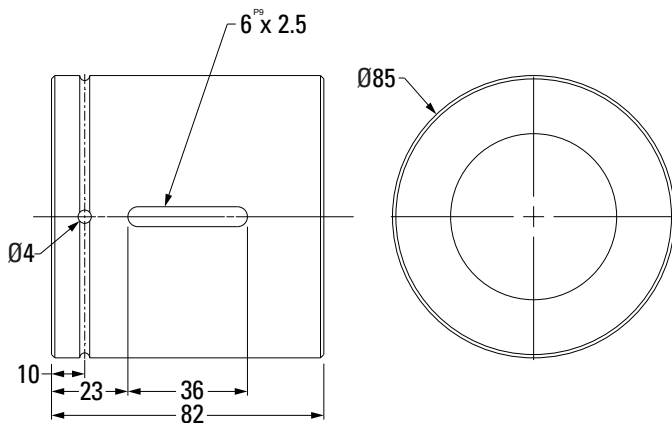
滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	60.0 kN / 136.3 kN
列数	4
1 kN阻力矩	3.54 Nm
螺母重量	2.5 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	通道
滚珠数量	100
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200212</b>

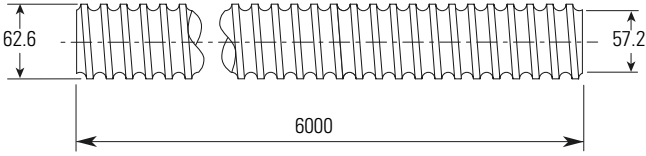
### 圆柱滚珠螺母 – KGM-N



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	60.0 kN / 136.3 kN
列数	4
1 kN阻力矩	3.54 Nm
螺母重量	1.4 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	通道
滚珠数量	100
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050283</b>

## Ø 63 x 10 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

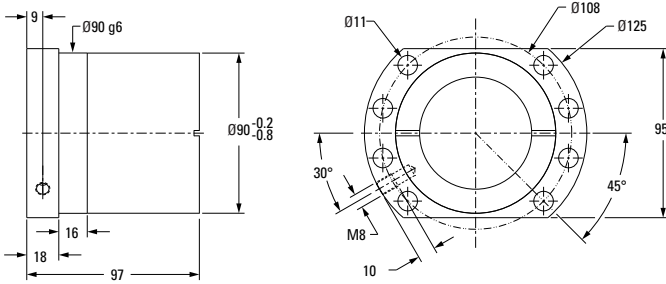


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87–97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	63 mm
滚珠丝杠标称导程	10 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	22.0 kg/m
滚珠标称直径	7.144 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220034</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

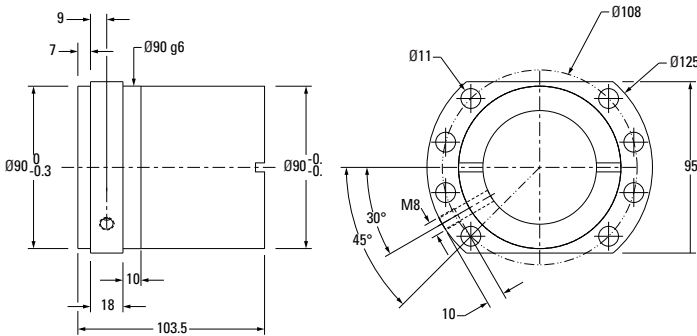
### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D



DIN 69051 合规

螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	76 kN / 197 kN
列数	5
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	2.0 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	140
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>021520086</b>

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D (FK)

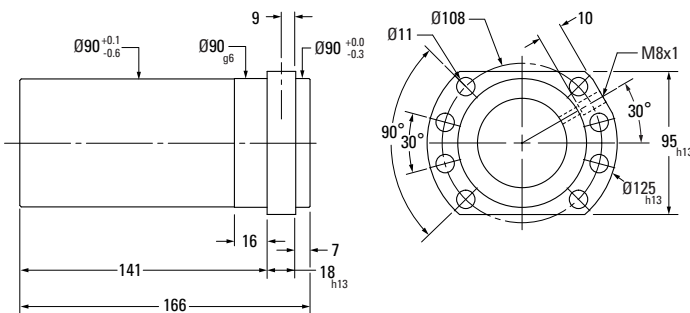


DIN 69051 合规

螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	93.8 kN / 229.7 kN
列数	5
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	2.0 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	单列, 金属
滚珠数量	140
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215200279</b>

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-L (FL)

(只可与P3或P5导程精度丝杠配合使用)

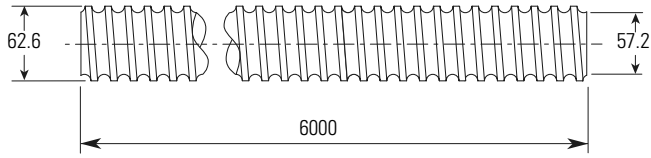


螺纹方向	右旋
螺母材料	
最大载荷 (动态/静态)	93.8 kN / 229.7 kN
列数	5+5
1 kN阻力矩	
螺母重量	
预压等级 <sup>(2)</sup>	
标准最大背隙 (Z0)	
滚珠循环类型	EUS
滚珠数量	
刮刷器类型	聚合物
部件号	



## Ø 63 x 10 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

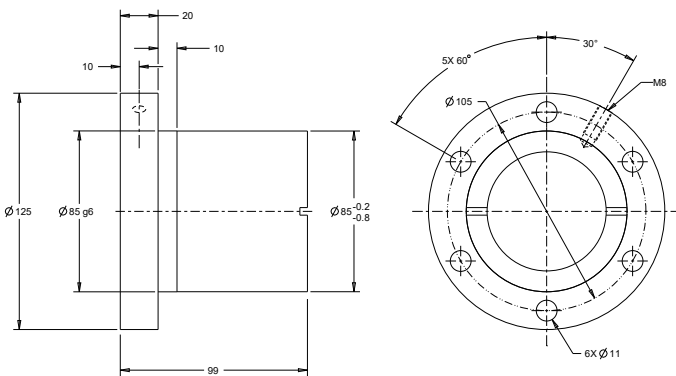


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87 – 97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	63 mm
滚珠丝杠标称导程	10 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	22.0 kg/m
滚珠标称直径	7.144 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220034</b>

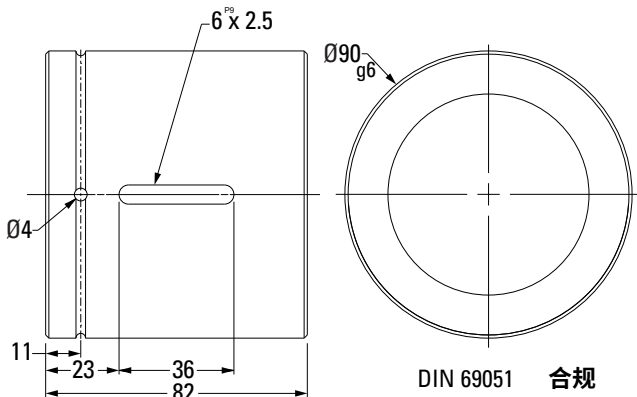
滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-N



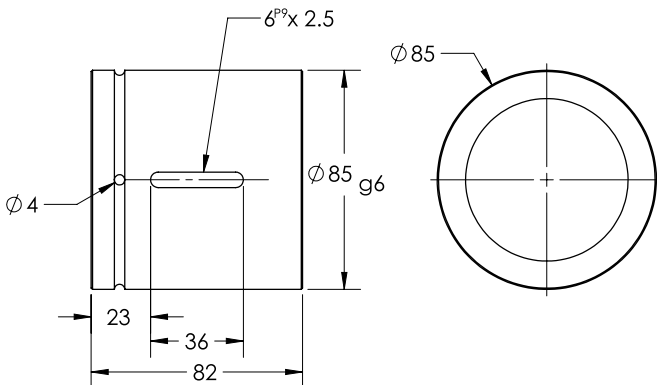
螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	76 kN / 197 kN
列数	5
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	2 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	140
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200058</b>

### 圆柱滚珠螺母 – KGM-D



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	68.7 kN / 155.8 kN
列数	5
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	0.9 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	140
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050109</b>

### 圆柱滚珠螺母 – KGM-N



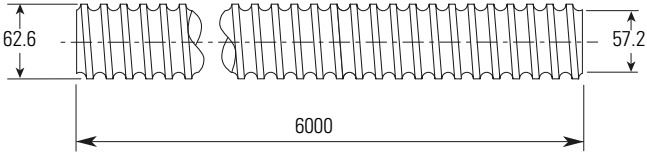
螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	76 kN / 197 kN
列数	5
1 kN阻力矩	0.885 Nm
螺母重量	1.45 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	单列, 金属
滚珠数量	140
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050108</b>

(1) P3 = 12 µm / 300 mm, P5 = 23 µm / 300 mm, T5 = 23 µm / 300 mm, T7 = 52 µm / 300 mm

(2) 关于可选的预压选项, 请咨询Thomson客服部门

## Ø 63 x 10 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

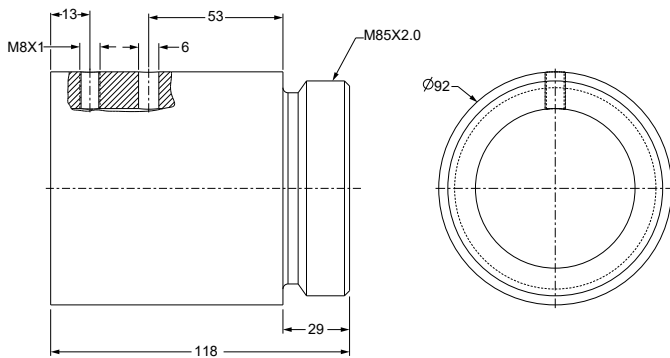


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87–97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	63 mm
滚珠丝杠标称导程	10 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	22.0 kg/m
滚珠标称直径	7.144 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220034</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

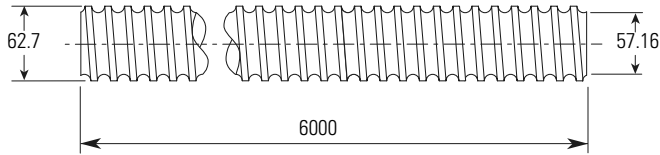
### 螺纹滚珠螺母 – KGM-G (ZG)



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	109.7 kN / 213.2 kN
列数	6
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	2.0 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	单列
滚珠数量	168
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215050337</b>

## Ø 63 x 20 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

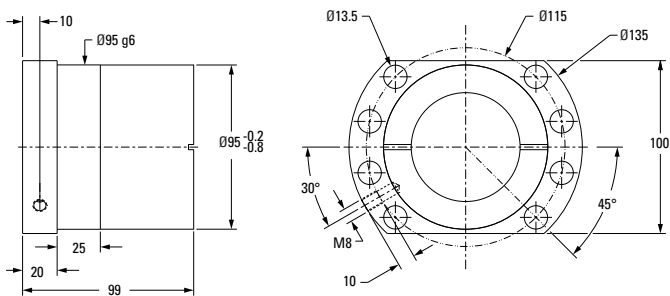


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87 – 97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	63 mm
滚珠丝杠标称导程	20 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	2
丝杠材料	CF53
丝杠重量	22 kg/m
滚珠标称直径	7.14 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0205000236</b>

滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

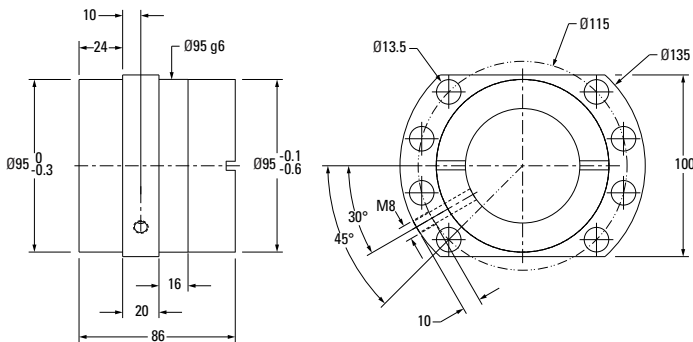
### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D



DIN 69051 合规

螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	78.4 kN / 173.4 kN
列数	4
1 kN阻力矩	3.54 Nm
螺母重量	2.95 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	单列, 聚合物
滚珠数量	96
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215200240</b>

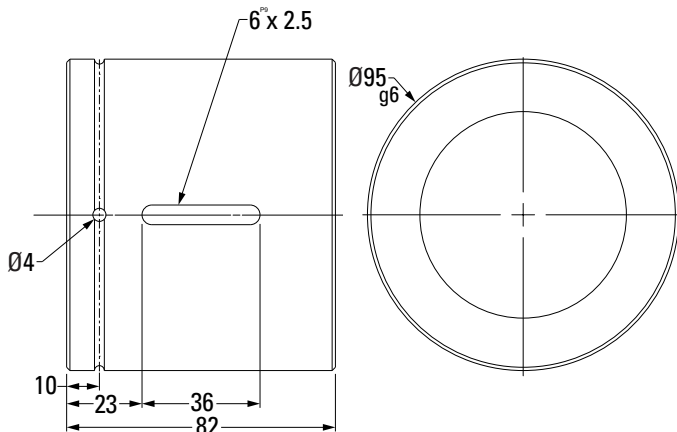
### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D (FH)



DIN 69051 合规

螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	103.1 kN / 270.8 kN
列数	5.6
1 kN阻力矩	3.54 Nm
螺母重量	3.8 kg/m
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	端盖
滚珠数量	96
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215200325</b>

### 圆柱滚珠螺母 – KGM-D



DIN 69051 合规

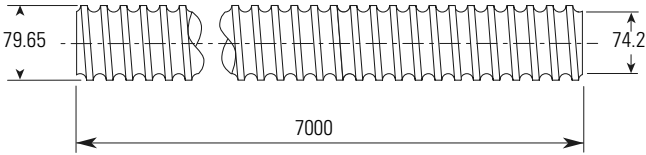
螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	78.4 kN / 171.3 kN
列数	4
1 kN阻力矩	3.54 Nm
螺母重量	1.95 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	通道
滚珠数量	96
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050297</b>

(1) P3 = 12 µm / 300 mm, P5 = 23 µm / 300 mm, T5 = 23 µm / 300 mm, T7 = 52 µm / 300 mm

(2) 关于可选的预压选项, 请咨询Thomson客服部门

## Ø 80 x 10 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

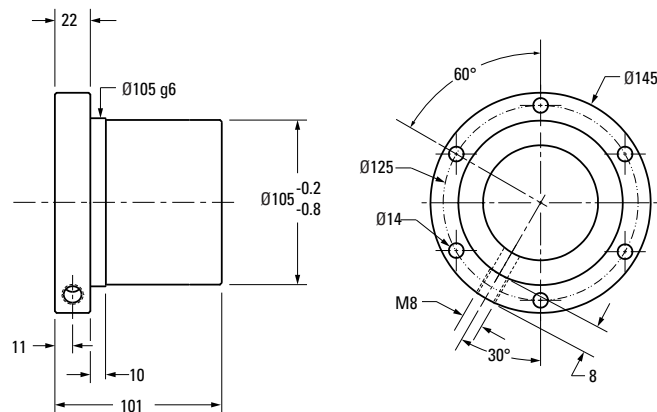


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87–97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	80 mm
滚珠丝杠标称导程	10 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	36.4 kg/m
滚珠标称直径	7.144 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220037</b>

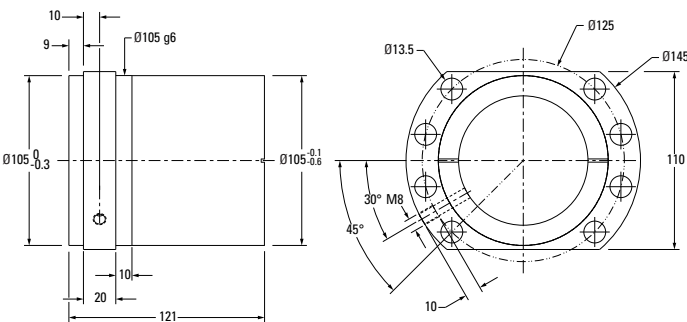
滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-N



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	86.3 kN / 262.4 kN
列数	5
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	3.9 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.08 mm
滚珠循环类型	单列, 聚合物
滚珠数量	175
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>021520028</b>

### 法兰型滚珠螺母 – KGF-D (FK)

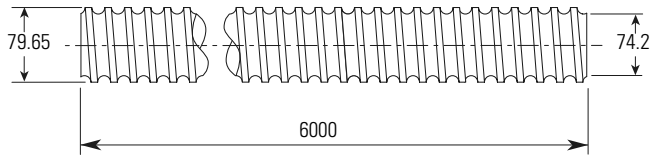


DIN 69051 合规

螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	121.9 kN / 374.9 kN
列数	6
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	3.9 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.084 mm
滚珠循环类型	单列, 金属
滚珠数量	210
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215200326</b>

## Ø 80 x 10 mm – 滚珠丝杠 – 轧制

### 滚珠丝杠

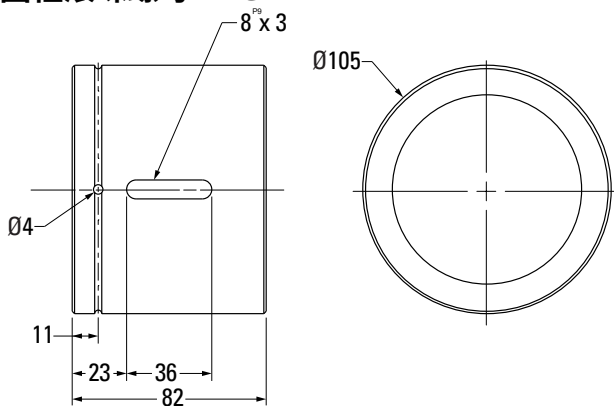


注：所有端轴径和轴承支撑的尺寸信息请参见第87–97页。  
润滑要求请参见第114页。

滚珠丝杠标称直径	80 mm
滚珠丝杠标称导程	10 mm
螺纹方向	右旋
螺纹头数	1
丝杠材料	CF53
丝杠重量	36.4 kg/m
滚珠标称直径	7.144 mm
导程精度 <sup>(1)</sup> T7 部件号	<b>0220037</b>

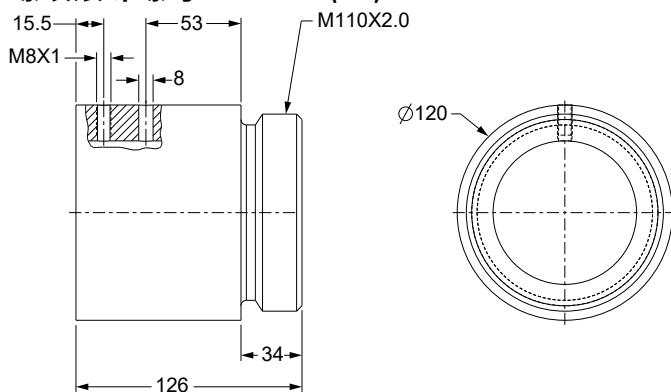
滚珠丝杠可根据需要定长切割。请在订购时指定滚珠丝杠部件号和总长度。

### 圆柱滚珠螺母 – KGM-N



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	86.3 kN / 262.4 kN
列数	5
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	3.9 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.08 mm
滚珠循环类型	单列, 聚合物
滚珠数量	175
刮刷器类型	橡胶
部件号	<b>0215050142</b>

### 螺纹滚珠螺母 – KGM-G (ZG)



螺纹方向	右旋
螺母材料	1.7131 (ESP 65)
最大载荷 (动态/静态)	121.9 kN / 375 kN
列数	6
1 kN阻力矩	1.77 Nm
螺母重量	4.9 kg
预压等级 <sup>(2)</sup>	参见第98页的订货编号
标准最大背隙	0.18 mm
滚珠循环类型	单列, 金属
滚珠数量	210
刮刷器类型	聚合物
部件号	<b>0215050346</b>

## 旋铣和磨制滚珠丝杠

### 制造方法

- **旋铣 (标准)**

使用安装有特殊材料成形铣刀的旋铣机床来制作滚珠丝杠轴。在此过程中, 在已经淬火的丝杠轴坯料上进行旋铣加工, 通常采用一次旋铣成型, 对于大滚珠丝杠轴, 采取多次旋铣成型。

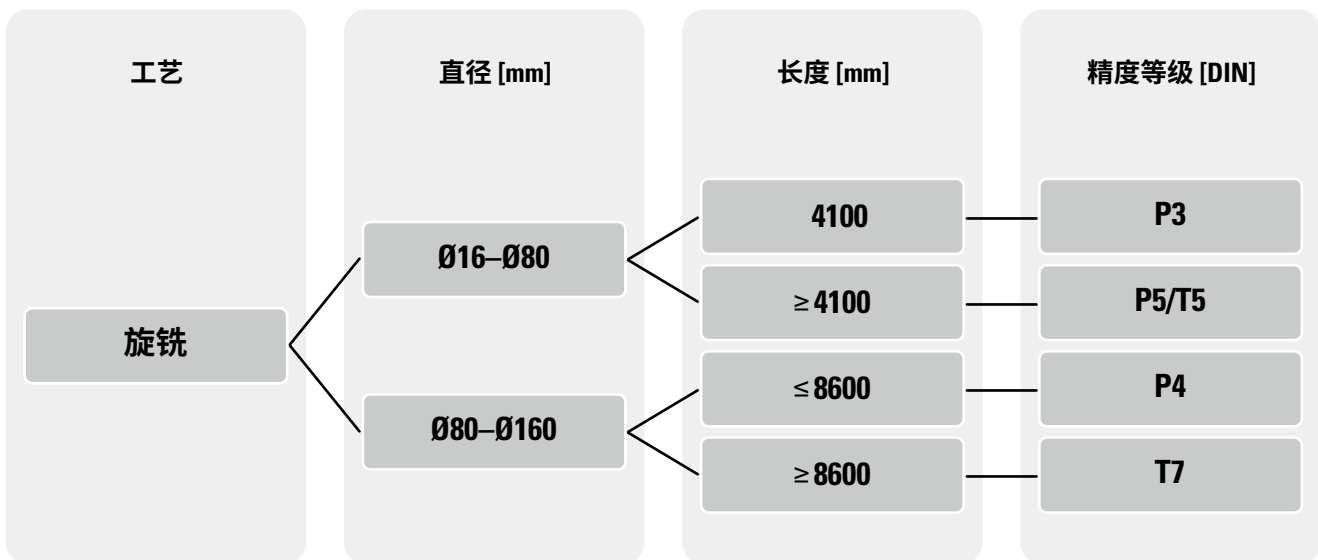
- **磨制**

根据滚珠的尺寸, 在坯料上直接磨制滚珠丝杠轴的滚道, 或者首先对坯料进行旋铣操作, 然后再磨制。

### 公差等级

- **旋铣 (标准)**

旋铣滚珠丝杠轴目前的公差等级包括P3、P4、P5以及T5和T7。



- **磨制**

可以根据需要提供磨制轴。

## 旋铣滚珠丝杠

### Thomson旋铣轴达到了新的标准:

- 与磨制丝杠相比,滑道表面质量更高,或者相同。
- 磨合性能更佳,滚珠螺母的预压效果保持时间更长。
- 因为使用成形铣刀按照固定几何形状切割,所以轮廓精度更高。
- 因为具有上述优势,所以使用寿命更长。

### 技术数据

螺纹:	哥特式沟槽
直径:	16到160mm (可以根据需要提供其它尺寸)
丝杠头数:	1-2
导程:	根据客户要求
螺纹方向:	顺时针, 逆时针, 右旋/左旋
端轴径:	根据客户要求



找不到想要的尺寸?

请联系Thomson客户支持部门帮助您开发满足您设计要求的定制解决方案。

## Ø 16 - Ø 63 mm – 滚珠丝杠 – 旋铣 – 单循环

公称直径	公称导程	公称导程	螺母直径	螺母长度 [mm] * <b>L</b> SEM或VEM-4 带有间隙的单螺母 4点接触式消间隙或预压单螺母									
				承载滚珠圈数									
$d_0$	$P_{h0}$	$D_w$	$D_1$	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]										
16	5	3.500	28	42.50	48.50	55.00	59.00	64.50	-	-	-	-	
20	5	3.500	36	42.50	48.50	54.00	59.00	68.50	70.00	76.00	-	-	
20	10	3.969	36	58.00	69.50	-	-	-	-	-	-	-	
25	5	3.500	40	43.50	49.50	55.00	60.00	69.50	71.00	77.00	83.00	88.50	
25	10	3.969	40	59.00	70.50	83.50	92.00	102.00	-	-	-	-	
32	5	3.500	50	45.50	51.50	57.00	62.00	67.50	73.00	83.00	85.00	90.50	
32	10	5.556	50	61.00	72.50	85.50	94.00	105.50	116.00	127.50	-	-	
32	15	5.556	56	76.00	93.50	110.00	128.50	147.50	-	-	-	-	
40	5	3.500	63	49.50	55.50	61.00	66.00	71.50	77.00	83.00	89.00	97.00	
40	10	6.350	63	67.00	79.00	89.50	100.00	110.50	122.00	142.00	145.50	157.00	
40	10	7.144	63	67.00	79.00	89.50	100.00	110.50	122.00	142.00	145.50	157.00	
40	15	6.350	63	78.50	96.00	112.50	128.00	143.50	161.00	178.50	-	-	
40	20	6.350	63	93.00	116.00	136.00	159.00	179.50	-	-	-	-	
50	5	3.500	75	51.50	57.50	63.00	68.00	73.50	79.00	85.00	91.00	96.50	
50	10	7.144	75	69.00	81.00	91.50	102.00	112.50	124.00	144.00	147.50	159.00	
50	20	7.938	75	96.50	120.00	141.50	162.50	186.50	206.50	230.00	-	-	
63	5	3.500	90	53.50	59.50	65.00	70.00	75.50	81.00	87.00	91.00	97.00	
63	10	7.144	90	71.00	83.00	93.50	104.00	114.50	126.00	138.00	146.00	166.00	
63	15	7.938	95	92.00	109.50	126.00	141.50	157.00	174.50	192.00	-	-	
63	20	9.525	95	106.50	130.00	151.50	172.50	209.50	216.50	240.00	-	-	
63	25	9.525	95	118.50	148.00	175.00	201.00	-	-	-	-	-	

标准型

\* 螺母长度可能会有变化。



螺母长度 [mm] * L VEM-2 2点接触式预压单螺母							螺母长度 [mm] * L VDM 预压双螺母						
承载滚珠圈数							承载滚珠圈数						
2+2	3+3	4+4	5+5	6+6	7+7	8+8	2	3	4	5	6	7	8
55.00	68.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53.50	68.50	80.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58.50	69.50	81.00	91.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83.50	110.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60.50	71.50	83.00	93.00	103.00	115.00	-	75.00	87.00	97.50	108.00	118.50	130.00	142.00
85.50	105.50	129.00	-	-	-	-	105.50	129.00	150.50	171.50	192.00	215.50	239.00
121.00	153.50	-	-	-	-	-	133.50	168.50	201.00	232.50	263.50	-	-
64.50	75.50	87.00	97.00	111.00	119.00	130.50	79.00	91.00	101.50	112.00	122.50	134.00	146.00
97.00	119.00	142.00	162.00	-	-	-	114.00	137.50	159.00	180.00	201.00	224.00	247.50
97.00	119.00	142.00	162.00	-	-	-	114.00	137.50	159.00	180.00	201.00	224.00	247.50
123.50	156.00	191.00	-	-	-	-	136.50	171.50	204.00	235.50	266.50	301.50	336.50
136.00	196.00	-	-	-	-	-	165.00	212.00	255.00	297.00	338.50	-	-
66.50	77.50	89.00	99.00	109.00	121.00	132.50	81.00	93.00	103.50	114.00	124.50	136.00	148.00
99.00	120.50	144.00	164.00	184.00	-	-	116.00	139.50	161.00	182.00	203.00	226.00	249.50
156.50	186.50	233.50	-	-	-	-	170.50	217.00	260.50	302.50	343.50	390.50	437.00
68.50	79.50	91.00	101.00	111.00	123.00	-	89.00	101.00	111.50	122.00	132.50	144.00	156.00
101.00	123.00	146.00	166.00	186.00	-	-	124.00	147.50	169.00	190.00	211.00	234.00	257.50
137.00	169.50	199.50	-	-	-	-	159.50	194.50	227.00	258.50	289.50	324.50	359.50
166.00	209.50	259.50	-	-	-	-	188.50	235.00	278.50	320.50	361.50	408.50	455.00
193.50	-	-	-	-	-	-	212.50	271.00	325.00	377.50	-	-	-

标准型

\* 螺母长度可能会有变化。

## Ø 16 - Ø 63 mm – 滚珠丝杠 – 旋铣 – 单循环

公称直径	公称导程	滚珠直径	螺母直径	动态额定载荷 [kN]									
				$C_{am}$									
$d_0$	$P_{h0}$	$D_w$	$D_1$	承载滚珠圈数									
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
16	5	3.500	28	6.70	9.40	12.10	14.70	17.20	-	-	-	-	
20	5	3.500	36	8.10	11.50	14.80	17.90	20.90	23.90	26.80	-	-	
20	10	3.969	36	8.70	12.40	-	-	-	-	-	-	-	
25	5	3.500	40	9.60	13.60	17.40	21.10	24.70	28.20	31.60	35.00	38.30	
25	10	3.969	40	10.40	14.80	19.00	23.00	26.90	-	-	-	-	
32	5	3.500	50	10.90	15.50	19.80	24.00	28.10	32.10	36.00	39.80	43.60	
32	10	5.556	50	18.60	26.40	33.80	40.90	47.90	54.70	61.30	-	-	
32	15	5.556	56	17.60	24.90	31.90	38.70	45.20	-	-	-	-	
40	5	3.500	63	12.20	17.30	22.10	26.80	31.40	35.80	40.20	44.50	48.70	
40	10	6.350	63	29.70	42.10	53.90	65.30	76.40	87.20	97.80	108.20	118.50	
40	10	7.144	63	35.70	50.60	64.90	78.60	91.90	104.90	117.70	130.30	142.60	
40	15	6.350	63	29.50	41.90	53.60	65.00	76.00	86.80	97.30	-	-	
40	20	6.350	63	28.00	39.70	50.90	61.60	72.10	-	-	-	-	
50	5	3.500	75	12.70	18.00	23.00	27.90	32.60	37.20	41.80	46.20	50.60	
50	10	7.144	75	38.00	53.90	69.00	83.60	97.80	111.70	125.30	138.60	151.80	
50	20	7.938	75	41.20	58.40	74.80	90.60	106.00	121.00	135.80	-	-	
63	5	3.500	90	14.10	20.00	25.60	31.00	36.30	41.50	46.50	51.50	56.40	
63	10	7.144	90	43.90	62.20	79.60	96.50	112.90	128.90	144.50	159.90	175.10	
63	15	7.938	95	49.60	70.30	90.00	109.00	127.50	145.60	163.30	-	-	
63	20	9.525	95	61.90	87.70	112.30	136.00	159.10	181.70	203.80	-	-	
63	25	9.525	95	59.20	83.90	107.40	130.20	-	-	-	-	-	

标准型

静态额定载荷 [kN]  $C_{0am}$								
承载滚珠圈数								
2	3	4	5	6	7	8	9	10
7.20	10.90	14.50	18.10	21.70	-	-	-	-
10.30	15.50	20.70	25.80	31.00	36.20	41.30	-	-
10.30	15.40	-	-	-	-	-	-	-
14.20	21.30	28.40	35.50	42.70	49.80	56.90	64.00	71.10
14.30	21.40	28.50	35.60	42.80	-	-	-	-
18.90	28.40	37.90	47.30	56.80	66.30	75.70	85.20	94.70
26.00	39.00	52.00	65.00	78.00	91.00	104.00	-	-
24.00	36.00	48.00	60.00	72.00	-	-	-	-
24.40	36.70	48.90	61.10	73.30	85.60	97.80	110.00	122.20
46.50	69.70	93.00	116.20	139.40	162.70	185.90	209.20	232.40
54.50	81.80	109.00	136.30	163.50	190.80	218.00	245.30	272.50
46.30	69.50	92.60	115.80	138.90	162.10	185.20	-	-
43.00	64.50	86.00	107.50	129.00	-	-	-	-
31.50	47.30	63.10	78.80	94.60	110.30	126.10	141.90	157.60
71.10	106.60	142.20	177.70	213.20	248.80	284.30	319.80	355.40
72.30	108.40	144.60	180.70	216.90	253.00	289.20	-	-
41.00	61.50	82.00	102.40	122.90	143.40	163.90	184.40	204.90
95.90	143.80	191.70	239.70	287.60	335.50	383.50	431.40	479.30
102.90	154.40	205.90	257.30	308.80	360.30	411.70	-	-
118.60	177.90	237.30	296.60	355.90	415.20	474.50	-	-
111.40	167.00	222.70	278.40	-	-	-	-	-

标准型

## Ø 80 - Ø 160 mm – 滚珠丝杠 – 旋铣 – 单循环

公称直径	公称导程	滚珠直径	螺母直径	螺母长度 [mm] * <b>L</b>									
				SEM或VEM-4 带有间隙的单螺母 4点接触式消间隙或预压单螺母									
$d_0$	$P_{h0}$	$D_w$	$D_1$	承载滚珠圈数									
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
80	10	7.144	105	77.00	89.00	99.50	110.00	120.50	132.00	144.00	155.50	167.00	
80	20	12.700	125	115.50	139.00	160.50	181.50	202.50	225.50	265.50	272.50	295.50	
80	25	12.700	125	127.50	157.00	184.00	210.00	236.00	265.00	-	-	-	
80	30	12.700	125	138.50	173.50	206.00	237.50	268.50	-	-	-	-	
100	10	7.144	125	81.00	93.00	103.50	114.00	124.50	136.00	148.00	159.50	171.00	
100	20	14.288	150	124.50	148.00	169.50	190.50	211.50	234.50	258.00	-	-	
100	25	14.288	150	137.50	166.50	194.00	220.00	246.00	275.00	304.00	-	-	
100	30	12.700	150	145.50	180.50	213.00	244.50	275.50	310.50	345.50	-	-	
100	40	12.700	150	172.50	219.50	262.50	304.50	346.00	-	-	-	-	
125	10	7.144	150	84.00	96.00	106.50	117.00	127.50	139.00	151.00	159.00	170.50	
125	20	14.288	170	124.50	148.00	169.50	190.50	211.50	234.50	258.00	274.50	297.00	
125	25	19.050	200	143.00	172.50	199.50	225.50	251.50	280.50	310.00	339.00	-	
125	30	19.050	200	155.50	190.50	223.00	254.50	285.50	320.50	-	-	-	
125	40	19.050	200	178.50	225.50	268.50	310.50	352.00	-	-	-	-	
160	20	14.288	210	134.50	158.00	179.50	200.50	221.50	244.50	268.00	291.50	314.50	
160	25	19.050	260	153.00	182.50	209.50	235.50	261.50	290.50	320.00	349.00	-	
160	30	19.050	260	165.50	200.50	233.00	264.50	295.50	330.50	365.50	-	-	

标准型

\* 螺母长度可能会有变化。

螺母长度 [mm] * L  VEM-2 2点接触式预压单螺母							螺母长度 [mm] * L  VDM 预压双螺母						
承载滚珠圈数							承载滚珠圈数						
2+2	3+3	4+4	5+5	6+6	7+7	8+8	2	3	4	5	6	7	8
107.00	129.00	152.00	172.00	192.00	215.50	239.00	131.00	154.50	176.00	197.00	218.00	241.00	264.50
175.50	219.00	265.50	299.00	-	-	-	201.50	248.50	291.50	333.50	375.00	421.50	468.50
202.50	257.00	-	-	-	-	-	225.50	284.00	338.00	390.50	442.00	500.50	-
228.50	293.50	-	-	-	-	-	247.50	317.50	382.50	445.50	507.50	-	-
111.00	133.00	156.00	184.00	196.00	219.50	243.00	150.00	173.50	195.00	216.00	237.00	260.00	283.50
-	-	-	-	-	-	-	217.50	264.50	307.50	349.50	391.00	437.50	484.50
-	-	-	-	-	-	-	243.00	301.50	355.50	408.00	459.50	518.00	576.50
230.50	300.50	370.50	-	-	-	-	259.50	329.50	394.50	457.50	519.50	589.50	659.50
286.00	379.50	-	-	-	-	-	313.50	407.00	493.50	577.50	660.50	-	-
112.50	136.00	159.00	179.00	199.00	222.50	-	153.00	176.50	198.00	219.00	240.00	263.00	286.50
-	-	-	-	-	-	-	217.50	264.50	307.50	349.50	391.00	437.50	484.50
-	-	-	-	-	-	-	254.50	313.00	367.00	419.50	471.50	529.50	588.00
-	-	-	-	-	-	-	279.50	349.50	414.50	477.50	539.50	609.50	-
-	-	-	-	-	-	-	325.50	419.00	505.50	589.50	672.50	-	-
-	-	-	-	-	-	-	227.50	274.50	317.50	359.50	401.00	447.50	494.50
-	-	-	-	-	-	-	264.50	323.00	377.00	429.50	481.50	539.50	598.00
-	-	-	-	-	-	-	289.50	359.50	424.50	487.50	549.50	619.50	689.50

标准型

\* 螺母长度可能会有变化。

## Ø 80 - Ø 160 mm – 滚珠丝杠 – 旋铣 – 单循环

公称直径	公称导程	滚珠直径	螺母直径	动态额定载荷 [kN]									
				$C_{am}$									
$d_0$	$P_{h0}$	$D_w$	$D_1$	承载滚珠圈数									
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
80	10	7.144	105	48.40	68.60	87.90	106.40	124.50	142.20	159.50	176.50	193.20	
80	20	12.700	125	97.20	137.70	176.40	213.70	250.00	285.40	320.20	354.30	387.90	
80	25	12.700	125	97.00	137.40	176.00	213.30	249.50	284.80	-	-	-	
80	30	12.700	125	96.70	137.10	175.60	212.70	248.80	-	-	-	-	
100	10	7.144	125	51.10	72.40	92.70	112.30	131.30	149.90	168.20	186.10	203.80	
100	20	14.288	150	127.40	180.60	231.30	280.20	327.80	374.20	419.80	-	-	
100	25	14.288	150	122.70	174.00	222.80	269.90	315.70	360.50	404.40	-	-	
100	30	12.700	150	103.80	147.10	188.40	228.20	267.00	304.80	341.90	-	-	
100	40	12.700	150	103.40	146.50	187.60	227.30	265.90	-	-	-	-	
125	10	7.144	150	56.50	80.00	102.50	124.20	145.30	165.90	186.10	205.90	225.40	
125	20	14.288	170	142.10	201.40	257.90	312.50	365.50	417.30	468.10	518.00	567.10	
125	25	19.050	200	201.00	284.80	364.80	442.00	517.00	590.30	662.10	732.70	-	
125	30	19.050	200	200.80	284.50	364.40	441.50	516.40	589.60	-	-	-	
125	40	19.050	200	200.20	283.80	363.40	440.30	515.00	-	-	-	-	
160	20	14.288	210	162.20	229.90	294.50	356.80	417.30	476.50	534.50	591.40	647.50	
160	25	19.050	260	233.90	331.50	424.60	514.40	601.70	687.00	770.60	852.70	-	
160	30	19.050	260	233.80	331.30	424.30	514.00	601.30	686.50	770.10	-	-	

标准型

静态额定载荷 [kN]

 $C_{0am}$ 

承载滚珠圈数

2	3	4	5	6	7	8	9	10
129.00	193.50	258.00	322.50	387.00	451.50	516.00	580.50	645.00
198.40	297.50	396.70	495.90	595.10	694.30	793.40	892.60	991.80
198.00	297.10	396.10	495.10	594.10	693.10	-	-	-
197.60	296.50	395.30	494.10	592.90	-	-	-	-
162.30	243.50	324.70	405.80	487.00	568.20	649.30	730.50	811.70
300.20	450.30	600.40	750.50	900.60	1050.70	1200.80	-	-
284.10	426.10	568.20	710.20	852.30	994.30	1136.40	-	-
250.50	375.70	501.00	626.20	751.50	876.70	1002.00	-	-
249.70	374.50	499.40	624.20	749.00	-	-	-	-
208.10	312.10	416.20	520.20	624.20	728.30	832.30	936.40	1040.40
383.40	575.10	766.80	958.50	1150.20	1341.90	1533.60	1725.30	1917.00
322.70	484.10	645.40	806.80	968.10	1129.50	1290.80	1452.20	-
322.40	483.70	644.90	806.10	967.30	1128.60	-	-	-
321.80	482.70	643.50	804.40	965.30	-	-	-	-
516.10	774.10	1032.10	1290.20	1548.20	1806.20	2064.20	2322.30	2580.30
442.20	663.30	884.40	1105.60	1326.70	1547.80	1768.90	1990.00	-
442.00	663.00	884.00	1105.00	1326.00	1547.00	1768.00	-	-

标准型

## 用于旋铣滚珠丝杠, 带有DIN标准法兰的滚珠螺母的尺寸

公称直径		导程	D <sub>1</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	注油嘴	L <sub>1</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>	L <sub>10</sub>	法兰类型	固定螺栓规格	固定螺栓强度限制的 丝杠最大许用载荷		固定螺栓的拧紧力矩
															动态	静态	
d <sub>0</sub>		P <sub>h</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>B</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>	L <sub>10</sub>			[kN]	[kN]	[Nm]
[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[Nm]
16	≤	5	28	38	5.5	48	M6x1	10	5.5	10	40	8	1	M5	12	40	6
16	>	5	32	42	5.5	52	M6x1	10	5.5	10	40	8	1	M5	12	40	6
20	>	1	36	47	6.6	58	M6x1	10	5.5	10	44	8	1	M6	16	63	10
25	≤	5	40	51	6.6	62	M6x1	10	6	10	48	8	1	M6	16	63	10
25	>	5	40	51	6.6	62	M6x1	10	6	10	48	8	1	M6	16	63	10
32	≤	10	50	65	9	80	M6x1	10	6	12	62	8	1	M8	32	100	25
32	>	10	56	71	9	86	M6x1	20	6	14	65	8	1	M8	32	100	25
40	<	10	63	78	9	93	M8x1	10	7	14	70	10	2	M8	40	150	25
40	≥	10	63	78	9	93	M8x1	20	7	14	70	10	2	M8	40	150	25
40•	>	10	70	85	9	100	M8x1	25	7	14	75	10	2	M8	40	150	25
50	≤	10	75	93	11	110	M8x1	10	7	16	85	10	2	M10	80	225	49
50	>	10	75	93	11	110	M8x1	20	7	16	85	10	2	M10	80	225	49
50•	>	10	82	100	11	118	M8x1	25	7	16	92	10	2	M10	80	225	49
63	≤	10	90	108	11	125	M8x1	10	7	18	95	10	2	M10	80	225	49
63	>	10	95	115	13.5	135	M8x1	25	9	20	100	10	2	M12	125	320	86
63•	>	10	105	125	13.5	145	M8x1	25	9	20	110	10	2	M12	125	320	86
80	≤	10	105	125	13.5	145	M8x1	12	9	20	110	10	2	M12	125	320	86
80	>	10	125	145	13.5	165	M8x1	25	9	25	130	10	2	M12	125	320	86
80•	>	10	135	155	13.5	175	M8x1	25	9	25	140	10	2	M12	125	320	86
100	≤	10	125	145	13.5	165	M8x1	10	10	22	130	10	2	M12	125	320	86
100	>	10	150	176	17.5	202	M8x1	25	10	30	155	10	2	M16	250	630	210
100•	>	10	160	186	17.5	212	M8x1	40	10	30	165	10	2	M16	250	630	210
125	≤	10	150	176	17.5	202	M8x1	10	10	25	155	10	2	M16	250	630	210
125	>	10	170	196	17.5	222	M8x1	25	10	30	175	10	2	M16	250	630	210
125•	>	10	200	233	22	265	M8x1	40	10	30	205	10	2	M20	400	1000	410
160	≤	10	185	212	17.5	240	M8x1	10	10	30	190	10	2	M16	250	630	210
160	>	10	210	243	22	275	M8x1	25	10	40	215	10	2	M20	400	1000	410
160•	>	10	260	300	22	340	M8x1	40	10	40	265	10	2	M20	400	1000	410

### • 第二尺寸

#### <sup>1</sup> 丝杠计算基础:

符合EN ISO 4762标准的圆柱头螺钉, 性能等级8.8, 最大工作力 $F_{b_{max}}$ 基于90%屈服点, 额外考虑安全系数 $v=0.8$ , 未表面处理、润滑油润滑丝杠的摩擦系数 $\mu_{ges} = 0.14$ 。

使用力矩扳手拧紧到力矩 $T_a$ 。超出该值的作用力应当使用符合EN ISO 4762标准且性能等级更高的螺钉承受。



## 高负载滚珠丝杠

除了负载能力高于标准滚珠丝杠两倍以上外，这些滚珠丝杠还具有高刚性、低维护、长使用寿命、可靠运行等特点。

任何新应用都需要对产品性能、使用寿命和成本进行仔细分析。承载较大的产品尤其如此。由于Thomson高负载滚珠丝杠的负载能力高于标准滚珠丝杠两倍以上，因此非常适合在未来的高负载应用中予以考虑。

### 可靠的性能

Thomson生产滚珠丝杠和螺母已有近一个世纪的历史。得益于在关键的航空航天和国防应用方面的背景，我们所有滚珠丝杠都具有卓越的质量。

### 标准和定制产品

Thomson可提供一系列直径40 - 160 mm、最大动态负载能力1,440 kN的标准高负载滚珠丝杠。制造材料对于滚珠丝杠的性能至关重要。Thomson在加工各种标准和非标准材料方面拥有数十年的经验。我们的专家可以为您推荐适合应用的材料或涂层。

根据具体的应用要求，我们还可以提供定制的滚珠丝杠组件。

### 稳定的质量和交付

凭借先进的工程设计和专有的制造工艺，我们的高负载滚珠丝杠在性能、精度和使用寿命方面均优于其他类型的滚珠丝杠。



## Thomson高负载滚珠丝杠与其他丝杠技术的比较

### 丝杠技术对比

丝杠类型	标准滚珠丝杠	高负载滚珠丝杠	滚柱丝杠
尺寸紧凑性	++	++++	+++
价格	++++	+++	+

### 更高的负载能力和更长的使用寿命

组件的使用寿命与负载能力直接相关。通过采取独特设计，Thomson开发了高负载滚珠丝杠，其使用寿命比传统滚珠丝杠更长。通过在低负载应用中使用高负载滚珠丝杠，可以将产品寿命延长4倍到8倍。

对于寻求更换应用中滚柱丝杠或液压系统的工程师，Thomson高负载滚珠丝杠凭借更长的使用寿命成为更具吸引力的选项。

### 节省成本且占用空间更小

高负载滚珠丝杠不仅节省空间，而且价格实惠。

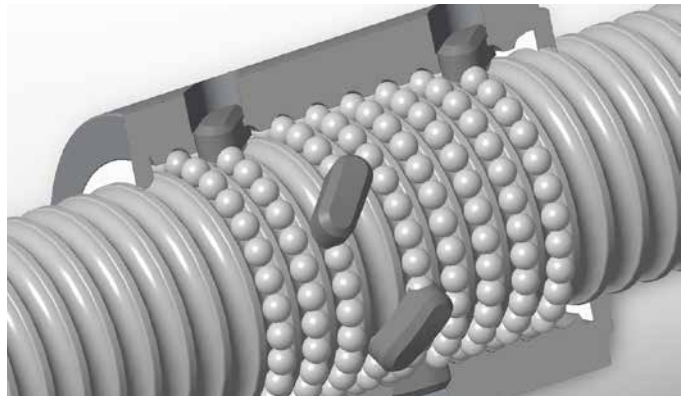
虽然标准配置的滚珠丝杠能够构建高负载解决方案，但它们需要更大的丝杠直径，因而会增加成本和占用空间。

滚柱丝杠也能移动高负载，但其螺母尺寸大了近50%，价格则是同类高负载滚珠丝杠的150%。

滚柱丝杠还需要进行大量的前期精密加工和更复杂的装配，因而会推高总体成本，且安装后会占用更大空间。



Thomson高负载滚珠丝杠可以更小的封装尺寸提供更高的性能，并同时延长产品使用寿命和节省成本。其独特的设计提高了滚珠丝杠的负载能力，因此非常适合需要高推力的应用。



Thomson高负载滚珠螺母可实现无故障、平稳的滚珠循环和精确定位。

### 功能特点：

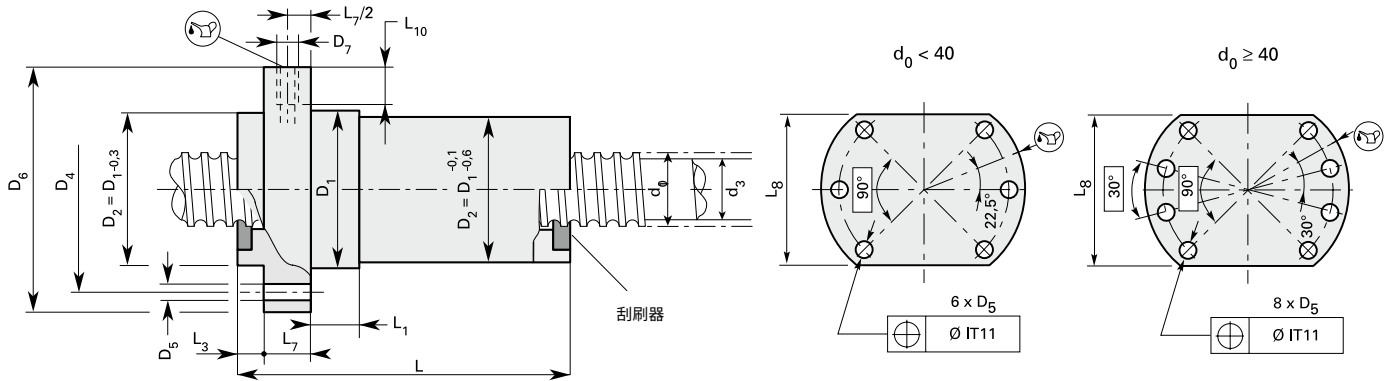
- 提高高负载应用的负载能力、速度和使用寿命
- 性价比高于滚柱丝杠
- 导程精度高达 $\pm 6 \mu\text{m}/300 \text{ mm}$
- 紧凑简单的设计允许减小尺寸和降低重量
- 优化的滚珠螺母设计可充分提高负载能力
- 丝杠长度可达15 m，带单螺母或双螺母
- 可用多种预压选项
- 运行平稳安静

# 旋铣高负载滚珠丝杠 – 标准产品系列

仅适用于带有间隙的单螺母 (SEM)

法兰类型 1

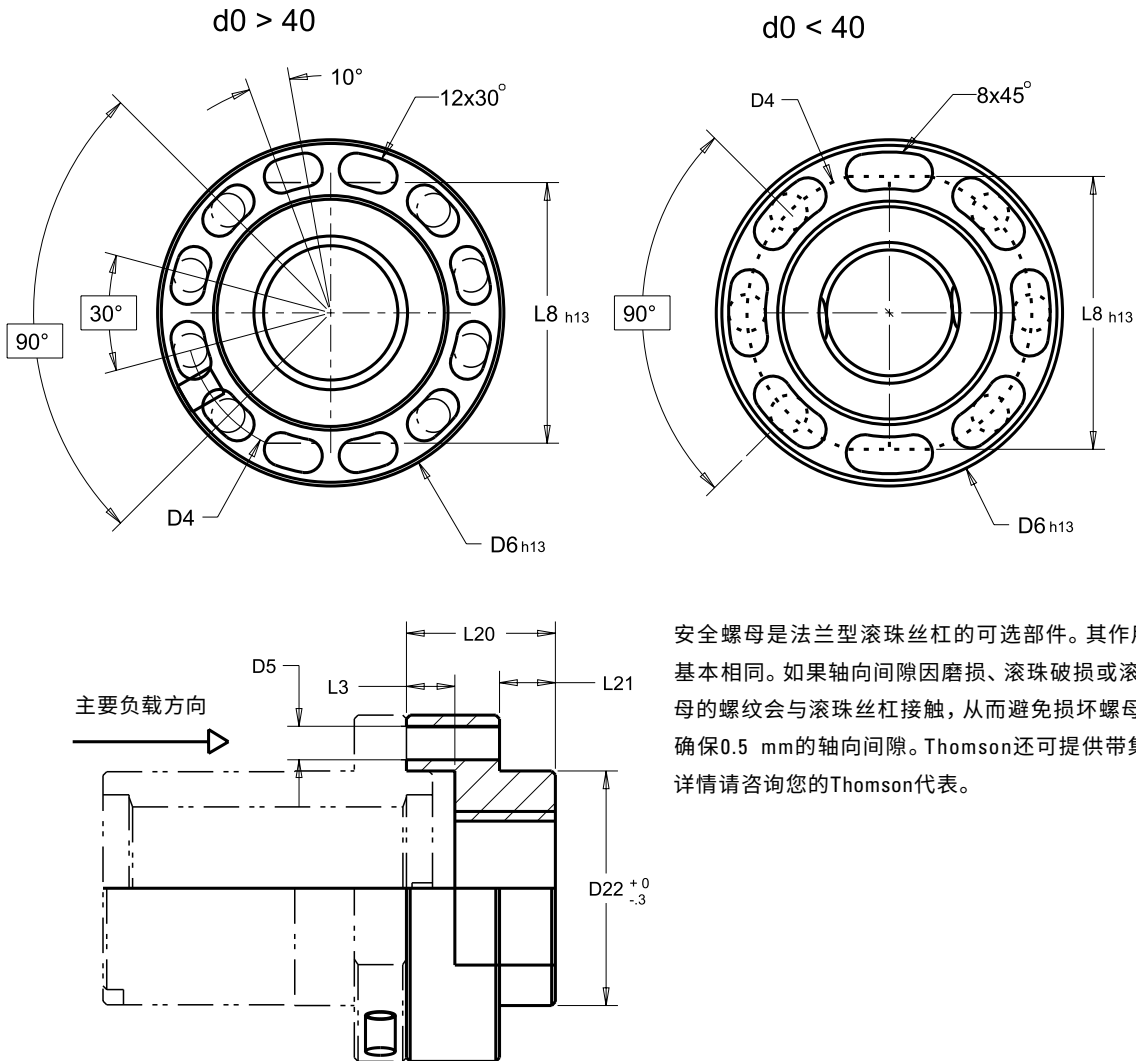
法兰类型 2



$d_0$ [mm]	$P_h$ [mm]	$D_w$ [mm]	$D_1$ [mm]	$i$ [个]	$L$ [mm]	$C_{am}$ [kN]	$C_{0am}$ [kN]	$D_4$ [mm]	$D_5$ [mm]	$D_6$ [mm]	$D_B$ [mm]	$L_1$ [mm]	$L_3$ [mm]	$L_7$ [mm]	$L_8$ [mm]	$L_{10}$ [mm]
40	12	7.938	75	8	165.0	220	434	93	11	110	M8x1	25	7	16	85	10
50	20	9.525	90	5.8	152.0	259.4	603.4	108	11	125	M8x1	25	7	20	95	10
50	25	9.525	90	5.8	177.5	258	600.9	108	11	125	M8x1	25	7	20	95	10
50	100	9.525	90	2.4	111.0	100.8	231.8	108	11	125	M8x1	25	7	16	95	10
63	20	12.700	105	8	249.0	478.6	1108.7	125	13.5	145	M8x1	25	9	25	110	10
63	25	12.700	120	5.8	185.5	419.8	1002.2	145	13.5	165	M8x1	30	9	25	130	10
80	20	14.288	135	9	280.5	690.2	1860.8	155	13.5	175	M8x1	30	9	30	140	10
80	25	14.288	135	7	273.0	554.8	1445	155	13.5	175	M8x1	30	9	30	140	10
100	20	14.288	160	8	252.0	709.3	2276.5	186	17.5	212	M8x1	40	10	30	165	10
100	25	19.050	160	8	310.0	968.4	1843.8	189	17.5	212	M8x1	40	10	30	165	10
125	20	14.288	200	11	338.0	1040.1	3997.8	233	22	265	M8x1	40	10	40	205	10
125	25	19.050	200	9	349.0	1238	2753.2	233	22	265	M8x1	40	10	40	205	10
125	30	19.050	200	7	330.5	996.3	2139.6	233	22	265	M8x1	40	10	40	205	10
160	20	14.288	260	12	357.0	1279.9	5870.3	300	22	340	M8x1	40	10	45	265	10
160	25	19.050	260	9	354.0	1440.8	3772.8	300	22	340	M8x1	40	10	45	265	10
160	30	19.050	260	8	370.5	1301.2	3351.9	300	22	340	M8x1	40	10	45	265	10

尺寸不完全符合DIN标准

## SFM安全螺母

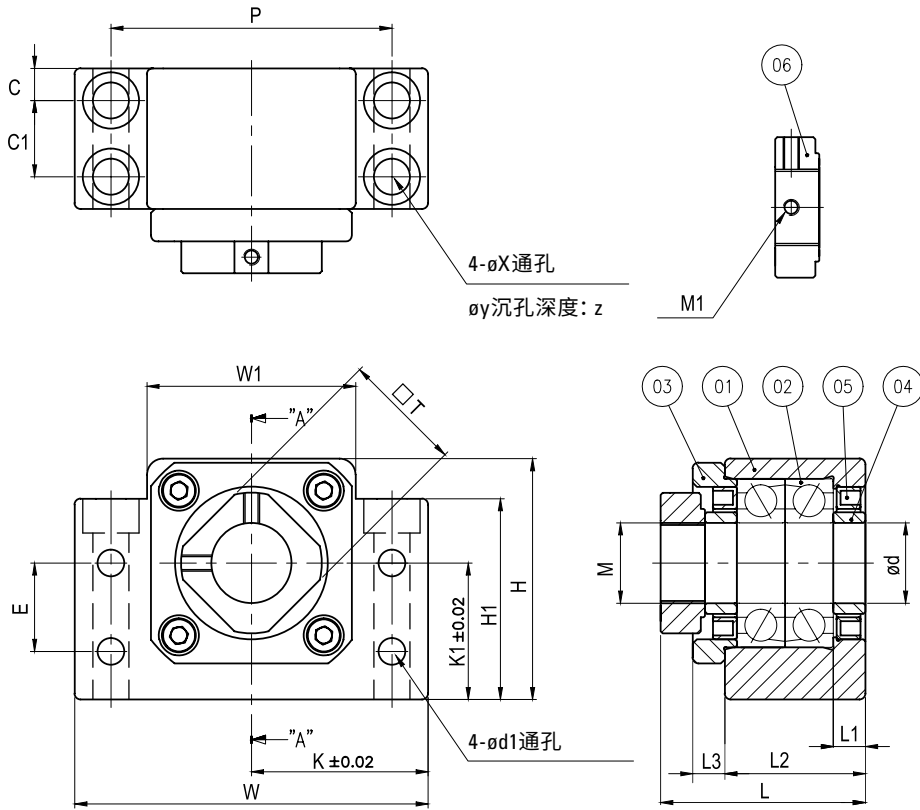


安全螺母是法兰型滚珠丝杠的可选部件。其作用与普通的滚珠丝杠螺母基本相同。如果轴向间隙因磨损、滚珠破损或滚珠丢失而增大，则安全螺母的螺纹会与滚珠丝杠接触，从而避免损坏螺母。该装置正常运行时可以确保0.5 mm的轴向间隙。Thomson还可提供带集成安全螺母的完整装置。详情请咨询您的Thomson代表。

规格	ID编号	尺寸 [mm]									最大载荷 [kN]	
		D <sub>w</sub>	D6	D4	D22	D5	L20	L21	L3	rl	Cos	
1605	-	3.500	48	38	28	8×5.5	25	12	8.5	1.4	60	
2005	-	3.500	58	47	36	8×5.5	25	12	9	1.4	75	
2505	0215901630	3.500	62	51	40	8×5.5	25	12	9	1.4	-	
2525	0215900326	3.500	62	51	40	8×5.5	35	10	16	1.4	95	
3205	-	3.500	80	65	50	8×9	30	15	9	1.4	160	
3210	0215901419	5.556	80	65	50	8×9	30	15	11.5	2	95	
4005	-	3.500	93	78	63	12×9	35	15	10	1.4	240	
4010	0215901389	7.144	93	78	63	12×9	40	15	13	2.6	235	
4020	-	-	93	78	63	12×9	40	15	12	2.5	115	
5010	0215901404	7.144	110	93	75	12×11	40	15	15	2.6	285	
5020	-	-	110	93	75	12×11	40	15	14	2.9	160	
6310	0215901123	7.144	125	108	90	12×11	40	15	15	2.6	350	
6320	-	-	135	115	95	12×13.5	40	20	17	3.8	235	
8010	0215900895	7.144	145	105	105	12×13.5	40	20	14	2.6	430	
8020	0215900831	12.700	165	125	125	12×13.5	45	20	19	4.6	450	

## 用于滚珠丝杠的BK型轴承部件 – 固定轴承

BK 10, 12, 15, 17, 20, 25, 30, 35, 40



编号	名称	数量
01	外壳	1
02	轴承*	2
03	压板	1
04	轴环	2
05	轴封	2
06	锁紧螺母	1

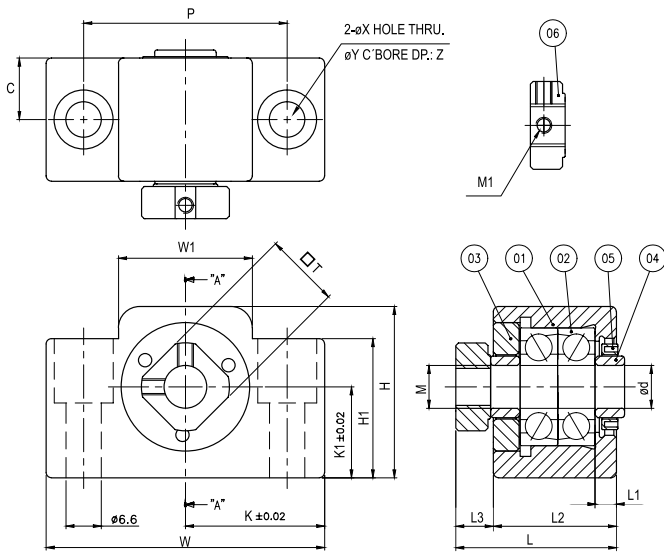
\*精密角接触滚珠轴承的配对轴承。

		尺寸 [mm]													
部件编号	ID 编号	ød	W	W1	H	H1	K	K1	L	L1	L2	L3	P	C	C1
BK 10	-	10	60	34	39	32.5	30	22	34.5	5	25	5	46	13	6
BK 12	89032451	12	60	34	43	32.5	30	25	34.5	5	25	5	46	13	6
BK 15	89032437	15	70	40	48	38	35	28	38	6	26	6	54	15	6
BK 17	89032452	17	86	50	64	55	43	39	51	7	35	9	68	19	8
BK 20	89032445	20	88	52	60	50	44	34	51	8	35	8	70	19	8
BK 25	89032453	25	106	64	80	70	53	48	63	9	42	12	85	22	10
BK 30	89032439	30	128	76	89	78	64	51	70	9	45	14	102	23	11
BK 35	-	35	140	88	96	79	70	52	79	12	50	14	114	26	12
BK 40	89032454	40	160	100	110	90	80	60	91	15	61	18	130	33	14

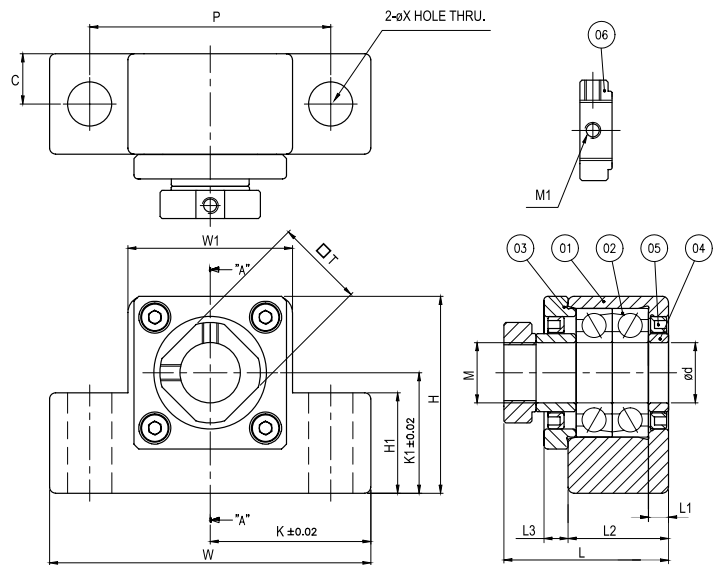
		尺寸 [mm]								技术数据			
部件编号	ID 编号	øX	øY	Z	E	ød1	T	M	M1	轴承型号	重量 (kg)	额定轴向载荷 [kN]	最大载荷 [kN]
BK 10	-	6.6	10.8	5	15	5.5	16	M10×1	M3	7000A	0.4	6.70	2.78
BK 12	89032451	6.6	10.8	5.5	18	5.5	19	M12×1	M4	7001A	0.41	7.25	3.10
BK 15	89032437	6.6	11	6.5	18	5.5	22	M15×1	M4	7002A	0.58	7.75	4.07
BK 17	89032452	9	14	8.5	28	6.6	24	M17×1	M4	7203A	1.3	14.00	5.95
BK 20	89032445	9	14	8.5	22	6.6	30	M20×1	M4	7004A	1.2	12.95	9.70
BK 25	89032453	11	17	11	33	9	35	M25×1.5	M6	7205A	2.35	20.60	11.70
BK 30	89032439	14	20	13	33	11	40	M30×1.5	M6	7206B	3.33	28.60	16.60
BK 35	-	14	20	13	35	11	50	M35×1.5	M6		4.4		
BK 40	89032454	18	26	17.5	37	14	50	M40×1.5	M6	7208B	6.8	45.00	27.70

## 用于滚珠丝杠的EK型轴承部件 – 固定轴承

EK 06, 08



EK 10-1, 10, 12, 15, 20



编号	名称	数量
01	外壳	1
02	轴承*	2
03	压板**	1 (2)
04	轴环	2
05	轴封	2
06	锁紧螺母	1

\* 精密角接触滚珠轴承的配对轴承。

\*\* 轴封数量 (EK 06 - 08 = 1, EK 10-1 - EK20 = 2)

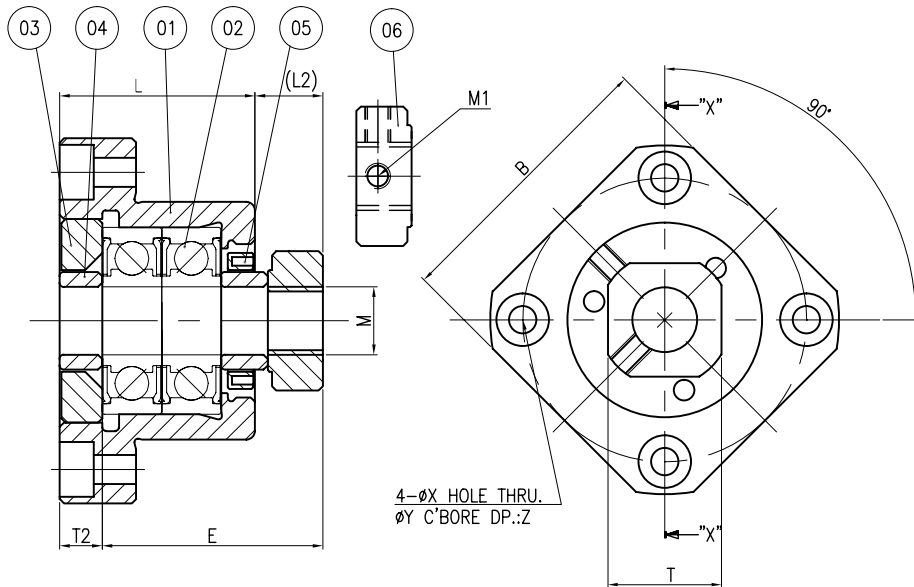
部件编号	ID编号	尺寸 [mm]											P	C
		Ød	W	W1	H	H1	K	K1	L	L1	L2	L3		
EK 06	-	6	42	18	25	20	21	13	25.5	3.5	20	5	30	10
EK 08	-	8	52	25	32	26	26	17	30	4	23	5	38	11.5
EK 10-1	-	10	65	36	43	20	32.5	21	35.5	6	24	6	52	12
EK 10	-	10	70	36	43	24	35	25	35.5	6	24	9	52	12
EK 12	-	12	70	36	43	24	35	25	35.5	6	24	8	52	12
EK 15	-	15	80	41	49	25	40	30	41	5	25	12	60	12.5
EK 20	-	20	95	56	58	25	47.5	30	60	10	42	14	75	21

部件编号	ID编号	尺寸 [mm]						技术数据			
		ØX	ØY	Z	T	M	M1	轴承型号	重量 (kg)	额定轴向载荷 [kN]	最大载荷 [kN]
EK 06	-	5.5	9.5	11	12	M6 × 0.75	M3		0.15		
EK 08	-	6.6	11	12	14	M8 × 1	M3		0.26		
EK 10-1	-	6.6	-	-	16	M10 × 1	M3		0.45		
EK 10	-	9	-	-	16	M10 × 1	M3		0.45		
EK 12	-	9	-	-	19	M12 × 1	M4		0.44		
EK 15	-	11	-	-	22	M15 × 1	M4		0.56		
EK 20	-	11	-	-	30	M20 × 1	M4		1.34		

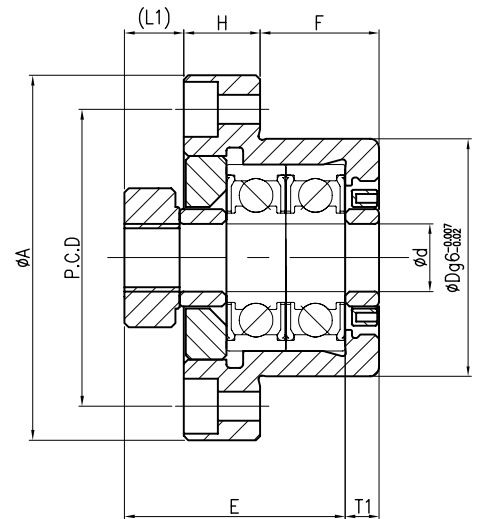
## 用于滚珠丝杠的FK型轴承部件 – 固定轴承

FK 05, 06, 08

装配类型 B



装配类型A



编号	名称	数量
01	外壳	1
02	轴承*	2
03	压板	1
04	轴环	2
05	轴封	2
06	锁紧螺母	1

\*精密角接触滚珠轴承的配对轴承。

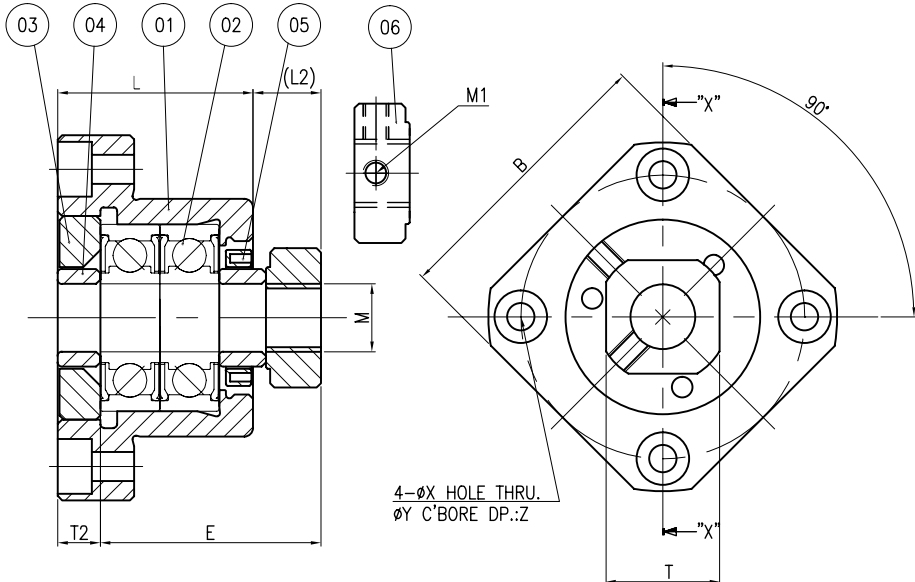
部件编号	ID 编号	尺寸 [mm]								
		ød	L	H	F	E	øD g6	A	PCD	B
FK 05		5	16.5	6	10.5	18.5	20	34	26	26
FK 06	89032470	5	13	7	13	22	22	36	28	8
FK 08	-	8	14	9	14	26	28	43	35	35

部件编号	ID 编号	尺寸 [mm]										技术数据			
		型号 A		型号 B		øX	øY	Z	M	M1	T	轴承型号	重量 (kg)	额定轴向载荷 [kN]	最大载荷 [kN]
		L1	T1	L2	T2										
FK 05		5.5	3.5	5	3	3.4	6.5	4	M5×0.5	M3	11		0.08		
FK 06	89032470	5.5	3.5	6.5	4.5	3.4	6.5	4	M6×0.75	M3	12		0.1		
FK 08	-	7	4	8	5	3.4	6.5	4	M8×1	M3	14		0.15		

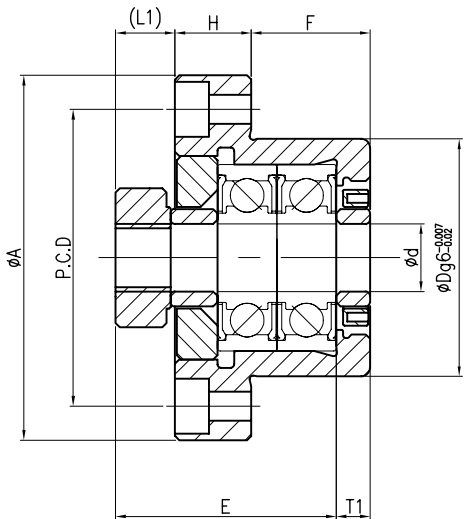
## 用于滚珠丝杠的FK型轴承部件 – 固定轴承

FK 10, 12, 15, 17, 20, 25, 30

### 装配类型B



### 装配类型A



编号	名称	数量
01	外壳	1
02	轴承*	2
03	压板	1
04	轴环	2
05	轴封	2
06	锁紧螺母	1

\*精密角接触滚珠轴承的配对轴承。

部件编号	ID 编号	尺寸 [mm]								
		ød	L	H	F	E	øD g6	øA	PCD	B
FK 10	-	10	27	10	17	29.5	34	52	42	42
FK 12	89032460	12	27	10	17	29.5	36	54	44	44
FK 15	89032461	15	32	15	17	36	40	63	50	52
FK 17		17	45	22	23	47	50	77	62	61
FK 20	89032462	20	52	22	30	50	57	85	70	68
FK 25	89032463	25	57	27	30	59	63	98	80	79
FK 30	89032464	30	60	30	32	61	75	117	95	93

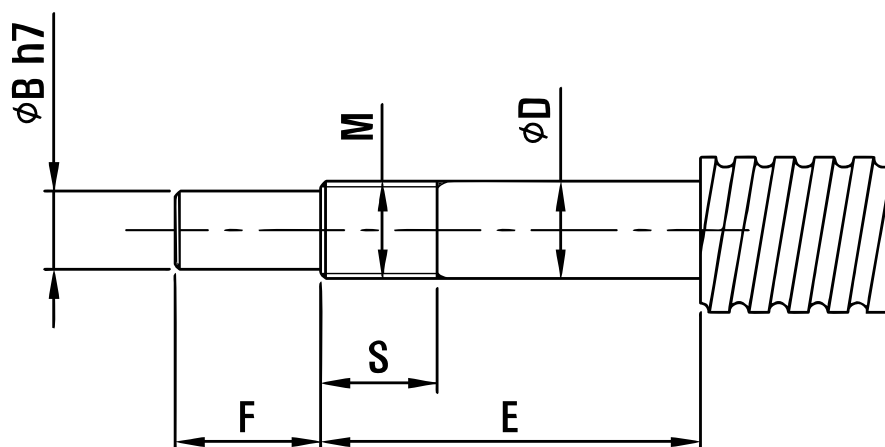
部件编号	ID 编号	尺寸 [mm]										技术数据			
		型号 A		型号 B		øX	øY	Z	M	M1	T	轴承型号	重量 (kg)	额定轴向载荷 [kN]	最大载荷 [kN]
		L1	T1	L2	T2										
FK 10	-	7.5	5	8.5	6	4.5	8	4	M10×1	M3	16	0.23			
FK 12	89032460	7.5	5	8.5	6	4.5	8	4	M12×1	M4	19	0.25			
FK 15	89032461	10	6	12	8	5.5	9.5	5	M15×1	M4	22	0.39			
FK 17		11	9	14	12	6.6	11	10	M17×1	M4	24	0.81			
FK 20	89032462	8	10	12	14	6.6	11	10	M20×1	M4	30	1.02			
FK 25	89032463	13	10	20	17	9	15	13	M25×1.5	M5	35	1.48			
FK 30	89032464	11	12	17	18	11	17.5	15	M30×1.5	M6	40	2.32			



## 用于BK、EK和FK支撑的端轴径尺寸

所选的轴承型号会影响梯形丝杠系统的整体刚度, 并影响梯形丝杠轴的旋转震动和屈曲行为。根据各种型号的轴承为梯形丝杠制作所需的端轴颈。

注: 未提供轴承。

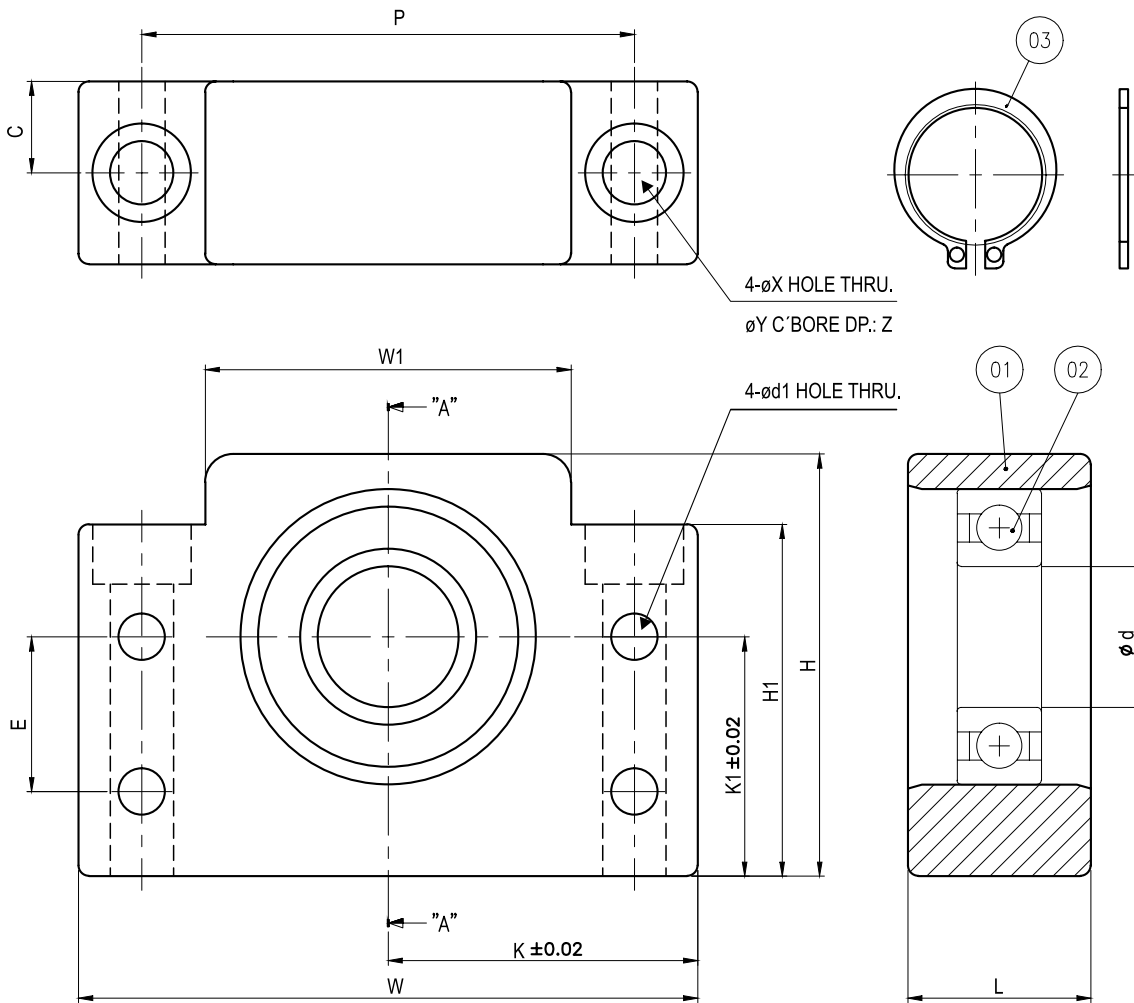


部件编号	丝杠轴径	尺寸 [mm]						
		D	B	E	F	M	S	轴环长度
FK 05	8	5	4	23	6	M5×0.5	7	3.5
FK 06, EK 06	8	6	4	28	8	M6×0.75	10	5
FK 08, EK 08	10, 12	8	6	33	9	M8×1	10	5.5
FK 10, EK 10	12, 14, 15	10	8	36	15	M10×1	11	5.5
BK 10	12, 14, 15	10	8	36	15	M10×1	16	5.5
FK 12, EK 12	14, 15, 16	12	10	40	15	M12×1	16	5.5
BK 12	14, 15, 16	12	10	39	15	M12×1	14	5.5
FK 15, EK 15	18, 20	15	12	49	20	M15×1	18	10
BK 15	18, 20	15	12	40	20	M15×1	12	6
FK 17	20, 25	17	15	59	23	M17×1	16	10
BK 17	20, 25	17	15	53	23	M17×1	17	7
FK 20, EK 20	25, 28	20	17	64	25	M20×1	16	11
BK 20	25, 28	20	17	53	25	M20×1	15	8
FK 25	32, 36	25	20	76	30	M25×1.5	20	14
BK 25	32, 36	25	20	64	30	M25×1.5	18	9
FK 30	36, 40	30	15	72	38	M30×1.5	25	9
BK 30	36, 40	30	25	72	38	M30×1.5	25	9
BK 35	45	35	30	83	45	M35×1.5	28	12
BK 40	50	40	35	98	50	M40×1.5	35	15

## 用于BK、EK和FK支撑的建议轴承

部件编号	轴承数据			
	轴承	额定动态载荷Cr [kN]	额定静态载荷Cro [kN]	最大转速 (rpm)
FK 06, EK 06	706A	2.28	0.93	85000
FK 08, EK 08	708A	3.75	1.66	67000
BK 10, FK 10, EK 10	7000A	4.05	2	56000
BK 12, FK 12, EK 12	7001A	4.55	2.5	50000
BK 15, FK 15, EK 15	7002A	6	3.25	43000
BK 17, FK 17	7203A	10.4	5.6	36000
BK 20	7004A	10	5.7	32000
EK 20, FK 20	7204A	14	7.8	30000
BK 25, FK 25	7205A	15	14	26000
BK 30, FK 30	7206A	22	13.5	22000
BK 35	7205B	27.1	18.4	9300
BK 40	7208B	32	23	8300

用于滚珠丝杠的BF型端支撑 - 浮动轴承

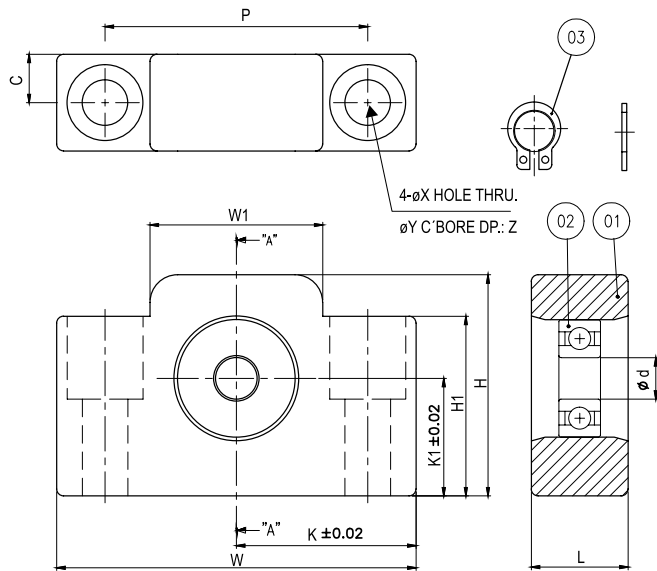


编号	名称	数量
01	外壳	1
02	轴承	2
03	压板	1

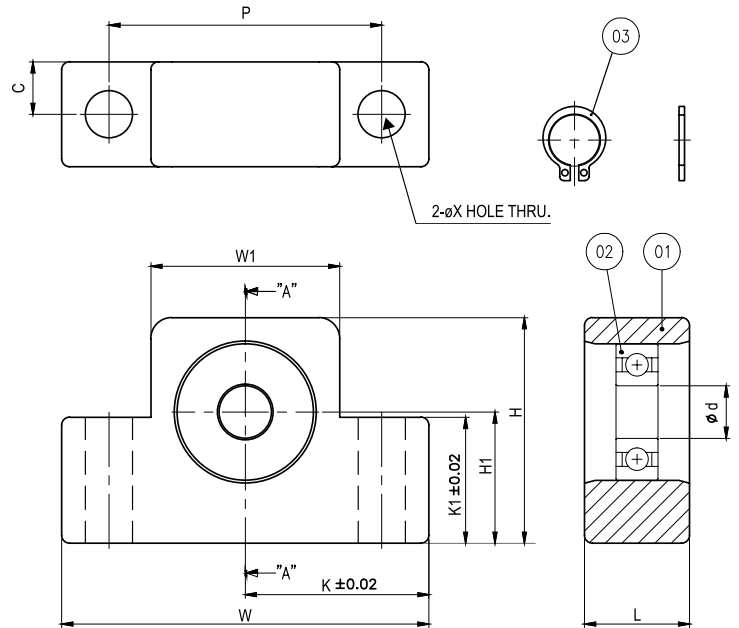
部件编号	ID 编号	尺寸 [mm]															
		ød	W	W1	K	K1	H	H1	E	ød1	L	P	C	øX	øY	Z	重量 (kg)
BF 10	-	8	60	34	30	22	39	32.5	15	5.5	20	46	10	6.6	10.8	5	0.3
BF 12	89032448	10	60	34	30	25	43	32.5	18	5.5	20	46	10	6.6	10.8	1.5	0.3
BF 15	89032438	15	70	40	35	28	48	38	18	5.5	20	54	10	6.6	11	6.5	0.4
BF 17	-	17	86	50	43	39	64	55	28	6.6	23	68	11.5	9	14	8.5	0.75
BF 20	89032441	20	88	52	44	34	60	50	22	6.6	26	70	13	9	14	8.5	0.76
BF 20H	-	20	88	52	44	48	74	64	-	-	26	70	13	9	14	8.5	1.02
BF 25	89032449	25	106	64	53	48	80	70	33	9	30	85	15	11	17	11	1.43
SF 25	-	25	128	76	64	51	89	78	-	-	32	102	16	14	20	13	-
BF 30	89032446	30	128	76	64	51	89	78	33	11	32	102	16	14	20	13	1.94
BF 35	-	35	140	88	70	52	96	79	35	11	32	114	16	14	20	13	2.25
SF 40	-	40	140	88	70	52	96	79	-	-	32	114	16	14	20	13	-
BF 40	-	40	160	100	80	60	110	90	37	14	37	130	18.5	18	26	17.5	3.3

## 用于滚珠丝杠的EF型端支撑 - 浮动轴承

EF 06, 08



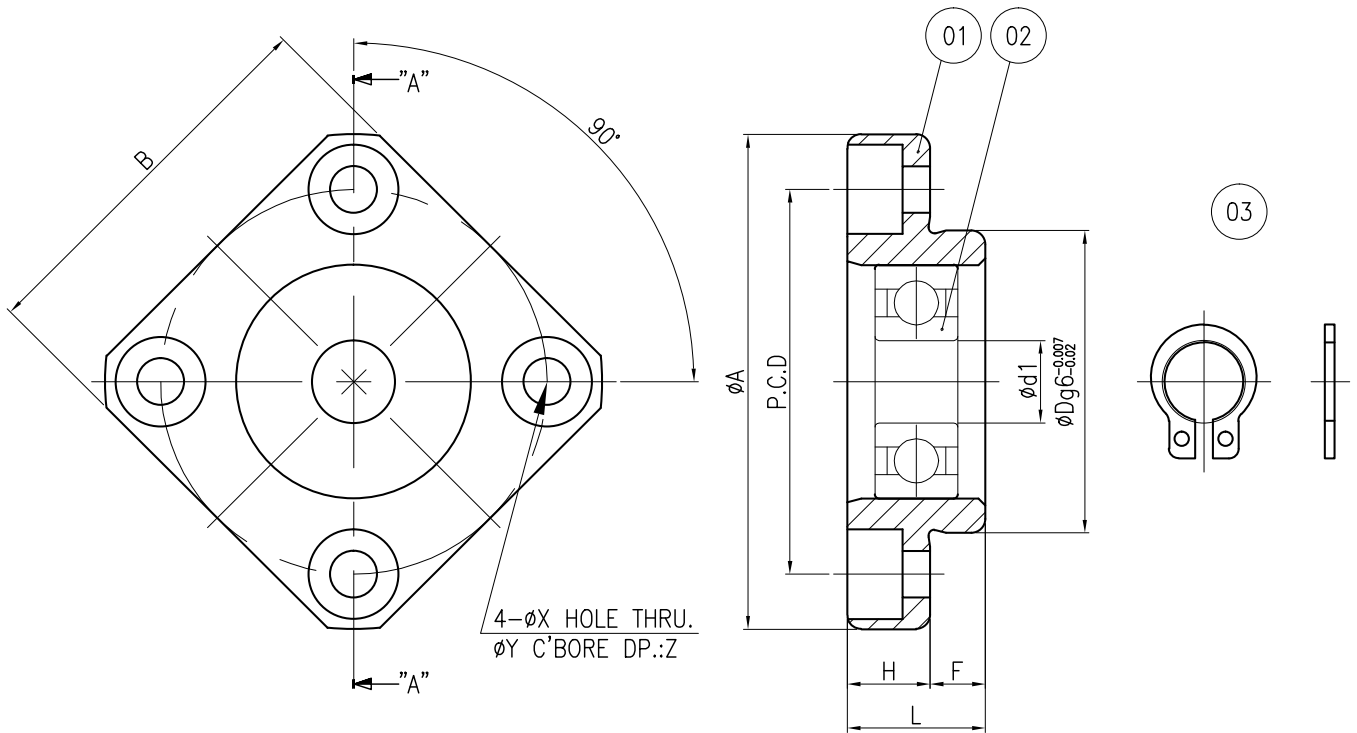
EF 10, 12, 15, 20



编号	名称	数量
01	外壳	1
02	轴承*	2
03	压板	1

部件编号	ID 编号	尺寸 [mm]													
		Ød	W	W1	K	K1	H	H1	L	P	C	ØX	ØY	Z	重量 (kg)
EF 06		6	42	18	21	13	25	20	12	30	6	5.5	9.5	11	0.1
EF 08		6	52	25	26	17	32	26	14	38	7	6.6	11	12	0.15
EF 10		8	70	36	35	25	43	24	20	52	10	9	-	-	0.33
EF 12		10	70	36	35	25	43	24	20	52	10	9	-	-	0.32
EF 15		15	80	41	40	30	49	25	20	60	10	9	-	-	0.38
EF 20		20	95	56	47.5	30	58	25	26	75	13	11	-	-	0.64

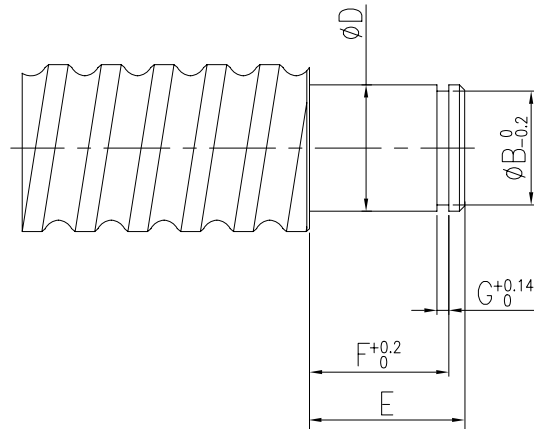
用于滚珠丝杠的FF型端支撑 - 浮动轴承



编号	名称	数量
01	外壳	1
02	轴承	2
03	压板	1

部件编号	ID 编号	尺寸 [mm]											
		$\phi d$	$\phi A$	B	L	H	F	$\phi D g6$	PDC	$\phi X$	$\phi Y$	Z	重量 (kg)
FF 06		6	36	28	10	6	4	22	28	3.4	6.5	4	0.06
FF 10		8	43	35	12	7	5	28	35	3.4	6.5	4	0.1
FF 12	89032455	10	52	42	15	7	8	34	42	4.5	8	4	0.13
FF 15	89032456	15	63	52	17	9	8	40	50	5.5	9.5	5.5	0.2
FF 17		17	77	61	20	11	9	50	62	6.6	11	6.5	0.33
FF 20	89032457	20	85	68	20	11	9	57	70	6.6	11	6.5	0.43
FF 25	89032436	25	98	79	24	14	10	63	80	9	14	85	0.66
FF 30	89032458	30	117	93	27	18	9	75	95	11	17	11	1.03

## 用于BF、EF和FF支撑的端轴径尺寸

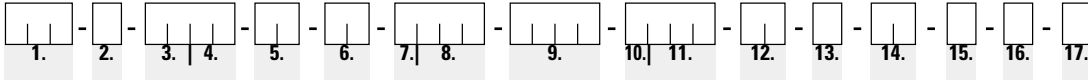


部件编号	丝杠轴径	尺寸 [mm]				
		D	E	B	F	G
FF 06, EF 06	8	6	9	5.7	6.8	0.8
EF 08	10	6	9	5.7	6.8	0.8
FF 10, EF, 10, BF 10	12, 14, 15	8	10	7.6	7.9	0.9
FF 12, EF, 12, BF 12	14, 15, 16	10	11	9.6	9.15	1.15
FF 15, EF, 15, BF 15	18, 20	15	13	14.3	10.15	1.15
FF 17, BF 17	20, 25	17	16	16.2	13.15	1.15
BF 20	25, 28, 30	20	16	19	13.35	1.35
FF 20, EF 20	25, 28, 30	20	19	19	15.35	1.35
FF 25, BF 25	30, 32, 36	25	20	23.9	16.35	1.35
FF 30, BF 30	36, 40	30	21	28.6	17.75	1.75
BF 35	40, 45	35	22	33	18.75	1.75
BF 40	50	40	23	38	19.95	1.95

## 用于BF、EF和FF支撑的建议轴承

部件编号	轴承
FF 06, EF 06	606 ZZ
FF 08, EF 08	606 ZZ
BF 10, FF 10, EF 10	608 ZZ
BF 12, FF 12, EF 12	6000 ZZ
BF 15, FF 15, EF 15	6002 ZZ
BF 17, FF 17	6203 ZZ
BF 20, EF 20, FK 20	6004 ZZ
EF 25, FF 25	6205 ZZ
BF 30, FF 30	6206 ZZ
BF 35	6207 ZZ
BF 40	6208 ZZ

## 订货编号 – 滚珠丝杠&组件



### 1. 产品

KGT = 滚珠丝杠传动组件

### 2. 螺母型号

D = 符合DIN 69051的型号  
N = Thomson Neff型  
G = 带螺纹的圆柱型  
L = 偏移型 (FL)  
S = 特制, 根据图纸定制  
H = 高负载型

### 3. 螺纹标称直径 [mm]

### 4. 螺纹导程 [mm]

### 5. 导程精度

P3, P5, T5, T7

### 6. 螺纹方向

RH = 右旋螺纹  
LH = 左旋螺纹

### 7. 轴端1

标准末端型号C、D、F、H、J、L、S、  
T、W、B、Z, 参见第127页及以后各页  
G = 退火轴端  
K = 符合客户图纸  
X = 仅切割, 无加工

### 8. 参照轴端长度1

G/K型轴端长度 [mm]

### 9. 总长度 [mm]

### 10. 轴端2

标准末端型号C、D、F、H、J、L、S、  
T、W、B、Z,  
参见第127页及以后各页  
G = 退火轴端  
K = 符合客户图纸  
X = 仅切割, 无加工

### 11. 参照轴端长度2

G/K型轴端长度 [mm]

### 12. 螺母型号和配置

KGF螺母的法兰侧以及KGM螺母的接  
触面始终朝向丝杠轴端1  
F = 1个法兰型螺母  
M = 1个圆柱型螺母  
FM = 1个预压型双螺母单元  
(1个KGF, 1个KGM)  
FF = 1个预压型双螺母单元  
(2个KGF)  
MM = 1个预压型双螺母单元  
(2个KGM)

### 13. 循环系统

E = 单列式  
M = 多列式 (MUS)  
D = 端盖式  
K = 通道式

### 14. 刮刷器

EE = 弹性体  
KK = 塑料  
00 = 无刮刷器  
ZZ = 两侧各有一个与螺旋弹簧盖对  
中的刮刷器

### 15. 制造工艺

R = 轧制

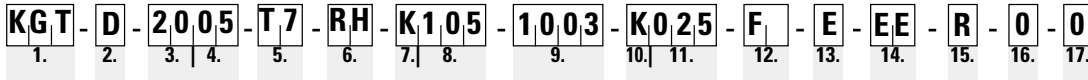
### 16. 特殊设计或者带附件

0 = 否  
1 = 是 (请说明)

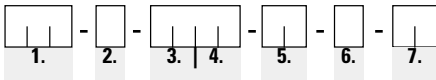
### 17. 背隙/预压选项

0 = 常规  
1 = 低背隙  
2 = 无背隙 (1-10%)  
3 = 预压 (4点接触 = 4%,  
2点接触 = 10%)

## 实例: 带机加工轴端的滚珠丝杠传动单元



## 订货编号 – 滚珠螺母



### 1. 产品

KGF = 法兰型螺母  
KGM = 圆柱螺母

### 2. 螺母型号

D = 符合DIN 69051的型号  
N = Thomson Neff型  
G = 带螺纹的圆柱型  
L = 偏移型 (FL)  
S = 特制, 根据图纸定制

### 3. 螺纹标称直径 [mm]

### 4. 螺纹导程 [mm]

### 5. 螺纹方向

RH = 右旋螺纹  
LH = 左旋螺纹

### 6. 循环系统

E = 单列式  
M = 多列式 (MUS)  
D = 端盖式  
K = 通道式

### 7. 刮刷器

EE = 弹性体  
KK = 塑料  
00 = 无刮刷器  
ZZ = 两侧各有一个与螺旋弹簧盖对  
中的刮刷器

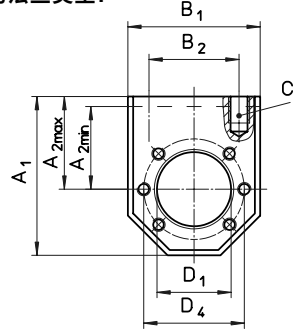


# KON适配器支撑

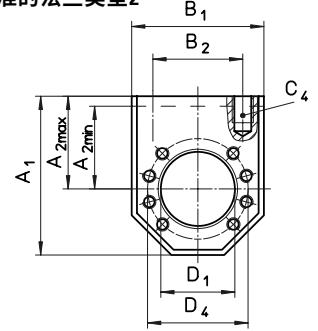
用于对KGF滚珠丝杠法兰型螺母进行侧面安装的适配器支撑。

材料: 1.0065 (St37) 或 1.0507 (St52)。

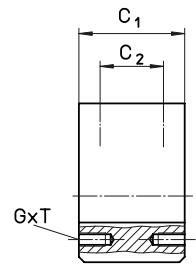
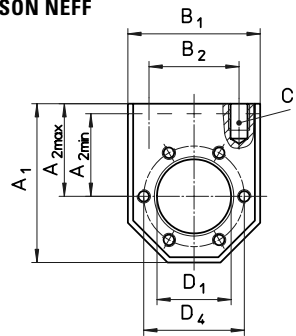
符合DIN 69051  
标准的法兰类型1



符合DIN 69051  
标准的法兰类型2



法兰类型4  
THOMSON NEFF  
标准



用于KGF的型号	ID编号	法兰类型	尺寸 [mm]										
			A <sub>1</sub>	A <sub>2 max</sub> <sup>1)</sup>	A <sub>2 min</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>4</sub> <sup>1)</sup>	D <sub>1</sub>	D <sub>4</sub>	Th x D
KON 1605	89022032	3	60	35	25	50	34	40	24	M 8x15	28	38	M 5x10
KON 1605/1610	89022023	1	60	35	25	50	34	40	24	M 8x15	28	38	M 5x10
KON 2005	89022033	3	68	37.5	29	58	39	40	24	M 8x15	32	45	M 6x12
KON 2005	89022024	1	68	37.5	30	58	39	40	24	M 8x15	36	47	M 6x12
KON 2020/2050	89022035	3	75	42.5	32.5	65	49	40	24	M 10x15	35	50	M 6x12
KON 2505	89022034	3	75	42.5	32.5	65	49	40	24	M 10x15	38	50	M 6x12
KON 2505/2510/2520/ 2525/2550	89022025	1	75	42.5	32.5	65	49	40	24	M 10x12	40	51	M 6x12
KON 3205	89022036	3	82	45	37	75	54	50	30	M 10x12	45	58	M 6x12
KON 3205/3232	89022036	1	92	50	40	85	60	50	30	M 12x15	50	65	M 8x12
KON 3210/3240/4005	89022037	3	92	50	42	85	60	50	30	M 12x15	53	68	M 6x12
KON 3210/3220	89022038	1	92	50	40	85	60	50	30	M 12x15	53	65	M 8x12
KON 4010	89022038	3	120	70	50	100	76	65	41	M 14x25	63	78	M 8x14
KON 4005/4010/4020/4040	89022029	2	120	70	50	100	76	65	41	M 14x25	63	78	M 8x14
KON 5010	89022039	3	135	77.5	57.5	115	91	88	64	M 16x25	72	90	M 10x16
KON 5010	89022030	2	135	77.5	57.5	115	91	88	64	M 16x25	75	93	M 10x16
KON 5020	89022072	2	152	87.5	65	130	101	88	64	M 16x30	85	103	M 10x16
KON 6310	89022040	3	152	87.5	65	130	101	88	64	M 16x30	85	105	M 10x16
KON 6320	89022073	2	172	97.5	75	150	121	88	64	M 16x30	95	115	M 12x18
KON 8010	89022041	3	172	97.5	75	150	121	88	64	M 16x30	105	125	M 12x18

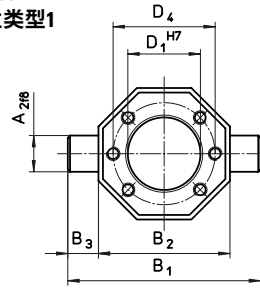
<sup>1)</sup> 标准 = A<sub>2 max</sub> (交付后状态)

## KAR通用接头适配器

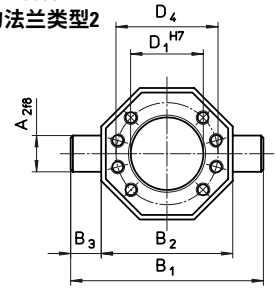
用于对KGF滚珠丝杠法兰型螺母进行耳轴安装的适配器。

材料: 1.0065 (St37) 或 1.0507 (St52)。

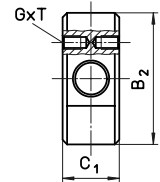
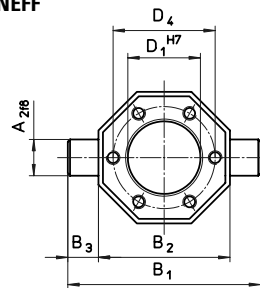
符合DIN 69051  
标准的法兰类型1



符合DIN 69051  
标准的法兰类型2



法兰类型4  
THOMSON NEFF  
标准



用于KGF的型号	ID编号	法兰类型	尺寸 [mm]							
			A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	C <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>4</sub>	Th x D
KAR 1605	89022013	3	12	70	50	10	20	28	38	M 5x10
KAR 1605/1610	89022001	1	12	70	50	10	20	28	38	M 5x10
KAR 2005	89022014	3	16	85	58	13.5	25	32	45	M 6x12
KAR 2005	89022002	1	16	85	58	13.5	25	36	47	M 6x12
KAR 2020/2050	89022015	3	18	95	65	15	25	35	50	M 6x12
KAR 2505	89022016	3	18	95	65	15	25	38	50	M 6x12
KAR 2505/2510/2520/2525/2550	89022003	1	18	95	65	15	25	40	51	M 6x12
KAR 3205	89022017	3	20	110	75	17.5	30	45	58	M 6x12
KAR 3205/3232	89022004	1	25	125	85	20	30	50	65	M 8x12
KAR 3210/3240/4005	89022018	3	25	125	85	20	30	53	68	M 6x12
KAR 3210/3220	89022008	1	25	125	85	20	30	53	65	M 8x12
KAR 4010	89022019	3	30	140	100	20	40	63	78	M 8x14
KAR 4005/4010/4020/4040	89022010	2	30	140	100	20	40	63	78	M 8x14
KAR 5010	89022020	3	40	165	115	25	50	72	90	M 10x16
KAR 5010	89022011	2	40	165	115	25	50	75	93	M 10x16
KAR 5020	89022069	2	40	180	130	25	50	85	103	M 10x16
KAR 6310	89022021	3	40	180	130	25	50	85	105	M 10x16
KAR 6320	89022070	2	50	200	150	25	60	95	115	M 12x18
KAR 8010	89022022	3	50	200	150	25	60	105	125	M 10x16

## SF螺旋弹簧盖

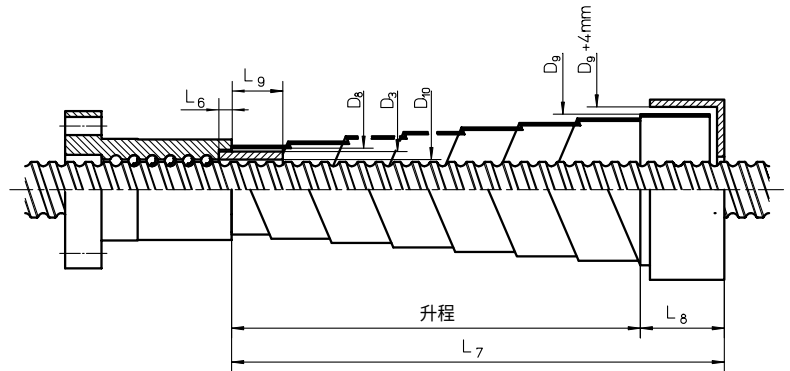
螺旋弹簧盖保护部件不受环境影响, 适合水平和垂直安装。

材料: 淬火弹簧钢。

在使用螺旋弹簧盖的螺母的安装表面, 需要使用一个定位套管。

仅限于KGF-D、KGF-N、KGM-D和KGM-N型螺母。

表格标题为标称直径x导程 (比如16x05)。



### 针对 16x05 16x10规格

$D_3 = 22 \text{ mm}$ $D_{10} = 17 \text{ mm}$ $L_6 = 6 \text{ mm}$ $L_9 = 21 \text{ mm}$		
名称 $D_8/L_{7v}^{1)}/L_8$	$L_{7h}^{2)}$	$D_9$
SF 25/100/20	60	35
SF 25/150/20	110	38
SF 25/200/20	160	40
SF 25/250/20	210	44
SF 25/300/30	240	43
SF 25/350/30	290	46
SF 25/400/30	340	49
SF 25/450/40	370	48
SF 25/500/40	420	51

### 针对 25x05 25x25 25x10 25x50 25x10规格

$D_3 = 28 \text{ mm}$ $D_{10} = 26 \text{ mm}$ $L_6 = 6 \text{ mm}$ $L_9 = 21 \text{ mm}$		
名称 $D_8/L_{7v}^{1)}/L_8$	$L_{7h}^{2)}$	$D_9$
SF 30/150/30	90	39
SF 30/250/30	190	44
SF 30/350/30	290	49
SF 30/450/40	370	53
SF 30/550/40	470	58
SF 30/650/50	550	55
SF 30/750/50	650	59

### 针对 32x05 32x40规格 (续)

$D_3 = 38 \text{ mm}$ $D_{10} = 33 \text{ mm}$ $L_6 = 6 \text{ mm}$ $L_9 = 26 \text{ mm}$		
名称 $D_8/L_{7v}^{1)}/L_8$	$L_{7h}^{2)}$	$D_9$
SF 40/550/50	450	61
SF 40/650/50	550	65
SF 40/750/50	650	69
SF 40/450/60	330	55
SF 40/550/60	430	58
SF 40/650/60	530	62
SF 40/750/60	630	66
SF 40/900/60	780	70
SF 40/650/75	500	62
SF 40/750/75	600	66
SF 40/900/75	750	72
SF 40/1100/78	950	78
SF 40/1300/75	1150	84
SF 40/1500/75	-	90
SF 40/1000/100	800	66
SF 40/1200/100	1000	70
SF 40/1500/100	1300	78
SF 40/1800/100	1600	82
SF 40/1800/120	1560	82
SF 40/2000/120	1760	86
SF 40/2200/120	-	91

### 针对 32x10 (32x20)规格

$D_3 = 44 (48) \text{ mm}$ $D_{10} = 35 (39) \text{ mm}$ $L_6 = 8 \text{ mm}$ $L_9 = 27 \text{ mm}$		
名称 $D_8/L_{7v}^{1)}/L_8$	$L_{7h}^{2)}$	$D_9$
SF 50/150/30	90	63
SF 50/250/30	190	68
SF 50/250/50	150	62
SF 50/350/50	250	66
SF 50/450/50	350	70
SF 50/550/50	450	73
SF 50/550/60	430	68
SF 50/650/60	530	73
SF 50/750/60	630	76
SF 50/750/75	600	78
SF 50/900/75	750	84
SF 50/1100/75	950	90
SF 50/1100/100	900	77
SF 50/1300/100	1100	80
SF 50/1500/100	1300	87
SF 50/1800/100	-	94
SF 50/1700/120	1460	91
SF 50/1900/120	1660	97
SF 50/2100/120	1860	102
SF 50/2300/120	-	105
SF 50/2500/120	-	111
SF 50/2800/120	-	118
SF 50/2800/150	2500	119
SF 50/3000/150	-	124
SF 50/3000/180	2640	123
SF 50/3250/180	-	130
SF 50/3250/200	2650	128
SF 50/3500/200	-	134

### 针对 20x05 20x20 20x50规格

$D_3 = 26 \text{ mm}$ $D_{10} = 21 \text{ mm}$ $L_6 = 6 \text{ mm}$ $L_9 = 21 \text{ mm}$		
名称 $D_8/L_{7v}^{1)}/L_8$	$L_{7h}^{2)}$	$D_9$
SF 30/150/30	90	39
SF 30/250/30	190	44
SF 30/350/30	290	49
SF 30/450/40	370	53
SF 30/550/40	470	58
SF 30/650/50	550	55
SF 30/750/50	650	59

### 针对 32x05 32x40规格

$D_3 = 38 \text{ mm}$ $D_{10} = 33 \text{ mm}$ $L_6 = 6 \text{ mm}$ $L_9 = 26 \text{ mm}$		
名称 $D_8/L_{7v}^{1)}/L_8$	$L_{7h}^{2)}$	$D_9$
SF 40/150/30	90	51
SF 40/250/30	190	56
SF 40/350/30	290	60
SF 40/450/40	370	64
SF 40/550/40	470	68
SF 40/350/50	250	55
SF 40/450/50	350	59

1)  $L_{7v} = L_7$  垂直安装  
2)  $L_{7h} = L_7$  水平安装

## SF螺旋弹簧盖

针对 40x05  
40x40规格

D <sub>3</sub> = 48 mm D <sub>10</sub> = 42 mm L <sub>6</sub> = 6 mm L <sub>9</sub> = 26 mm		
名称 D <sub>8</sub> /L <sub>7v</sub> <sup>1)</sup> /L <sub>8</sub>	L <sub>7h</sub> <sup>2)</sup>	D <sub>9</sub>
SF 50/150/30	90	63
SF 50/250/30	190	68
SF 50/250/50	150	62
SF 50/350/50	250	66
SF 50/450/50	350	70
SF 50/550/50	450	73
SF 50/550/60	430	68
SF 50/650/60	530	73
SF 50/750/60	630	76
SF 50/750/75	600	78
SF 50/900/75	750	84
SF 50/1100/75	950	90
SF 50/1100/100	900	77
SF 50/1300/100	1100	80
SF 50/1500/100	1300	87
SF 50/1800/100	–	94
SF 50/1700/120	1460	91
SF 50/1900/120	1660	97
SF 50/2100/120	1860	102
SF 50/2300/120	–	105
SF 50/2500/120	–	111
SF 50/2800/120	–	118
SF 50/2800/150	2500	119
SF 50/3000/150	–	124
SF 50/3000/180	2640	123
SF 50/3250/180	–	130
SF 50/3250/200	2650	128
SF 50/3500/200	–	134

针对 40x10  
40x20规格

D <sub>3</sub> = 53 mm D <sub>10</sub> = 46 mm L <sub>6</sub> = 10 mm L <sub>9</sub> = 35 mm		
名称 D <sub>8</sub> /L <sub>7v</sub> <sup>1)</sup> /L <sub>8</sub>	L <sub>7h</sub> <sup>2)</sup>	D <sub>9</sub>
SF 55/150/30	90	68
SF 55/250/30	190	73
SF 55/250/50	150	66
SF 55/350/50	250	71
SF 55/450/50	350	74
SF 55/550/50	450	77
SF 55/550/60	430	75
SF 55/650/60	530	79
SF 55/750/60	630	83
SF 55/750/75	600	83
SF 55/900/75	750	89
SF 55/1100/75	950	94
SF 55/1100/100	900	88
SF 55/1300/100	1100	89
SF 55/1500/100	1300	94
SF 55/1800/100	–	102
SF 55/1700/120	1460	96
SF 55/1900/120	1660	103
SF 55/2100/120	1860	106
SF 55/2300/120	2060	110
SF 55/2500/120	–	117
SF 55/2800/120	–	119
SF 55/2800/150	2500	122
SF 55/3000/150	–	126
SF 55/3000/180	2640	127
SF 55/3250/180	–	130

针对 50x10  
(50x20)规格

D <sub>3</sub> = 62 mm D <sub>10</sub> = 56 mm L <sub>6</sub> = 11 mm L <sub>9</sub> = 39 mm		
名称 D <sub>8</sub> /L <sub>7v</sub> <sup>1)</sup> /L <sub>8</sub>	L <sub>7h</sub> <sup>2)</sup>	D <sub>9</sub>
SF 65/250/30	190	85
SF 65/250/50	150	76
SF 65/350/50	250	83
SF 65/450/50	350	88
SF 65/550/60	430	88
SF 65/650/60	530	92
SF 65/750/60	630	96
SF 65/750/75	600	93
SF 65/900/75	750	99
SF 65/1100/75	950	107
SF 65/1100/100	900	95
SF 65/1300/100	1100	100
SF 65/1500/100	1300	109
SF 65/1800/100	–	120
SF 65/1700/120	1460	106
SF 65/1900/120	1660	109
SF 65/2100/120	1860	113
SF 65/2300/120	2060	118
SF 65/2500/120	–	128
SF 65/2800/120	–	132
SF 65/2800/150	2500	133
SF 65/3000/150	–	139
SF 65/3000/180	2640	136
SF 65/3250/180	–	146
SF 65/3250/200	2850	140

针对 63x10  
63x20规格

D <sub>3</sub> = 74 mm D <sub>10</sub> = 66 mm L <sub>6</sub> = 11 mm L <sub>9</sub> = 49 mm		
名称 D <sub>8</sub> /L <sub>7v</sub> <sup>1)</sup> /L <sub>8</sub>	L <sub>7h</sub> <sup>2)</sup>	D <sub>9</sub>
SF 75/250/50	150	89
SF 75/350/50	250	94
SF 75/450/50	350	101
SF 75/550/60	430	100
SF 75/650/60	530	103
SF 75/750/60	630	109
SF 75/650/75	500	99
SF 75/750/75	600	104
SF 75/900/75	750	111
SF 75/1100/100	900	108
SF 75/1300/100	1100	114
SF 75/1500/100	1300	120
SF 75/1700/100	1500	126
SF 75/1500/120	1260	115
SF 75/1800/120	1560	125
SF 75/2000/120	1760	128
SF 75/2200/120	–	132
SF 75/2000/150	1700	135
SF 75/2400/150	2100	141
SF 75/2800/150	–	145
SF 75/2800/180	2440	142
SF 75/3000/180	–	148
SF 75/3250/180	–	156
SF 75/3250/200	2850	148
SF 75/3500/200	–	158

<sup>1)</sup> L<sub>7v</sub> = L<sub>7</sub> 垂直安装  
<sup>2)</sup> L<sub>7h</sub> = L<sub>7</sub> 水平安装

## KOKON滚珠丝杠 – 针对恶劣操作环境提供全面防护

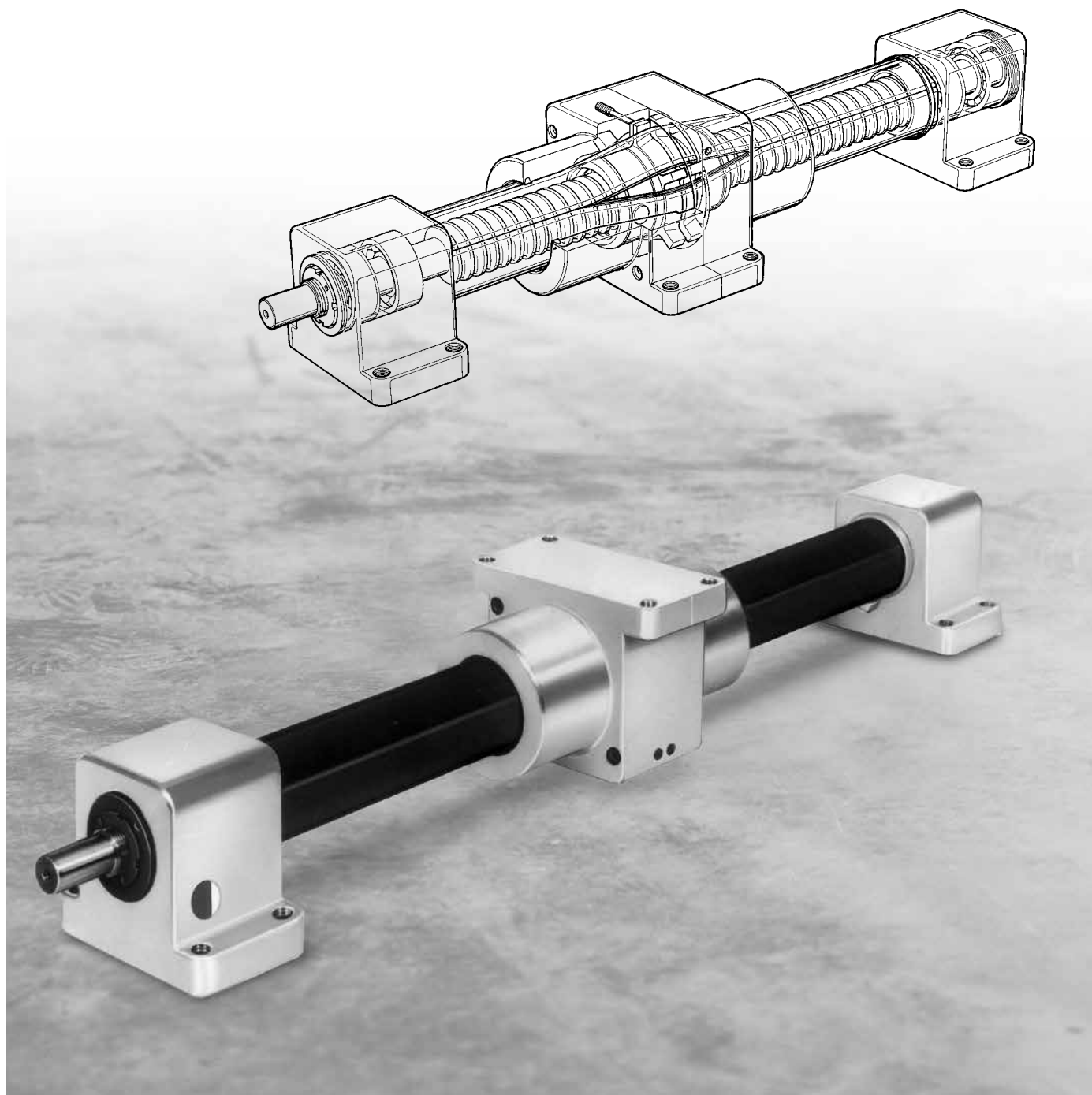
KOKON循环滚珠丝杠非常适合恶劣、多尘以及需要长行程的应用环境。

配备了轴、封盖和轴承系统，可以随时组装成运动系统。中心机壳带有预紧螺母装置和带盖回路，可以在各种方向安装。

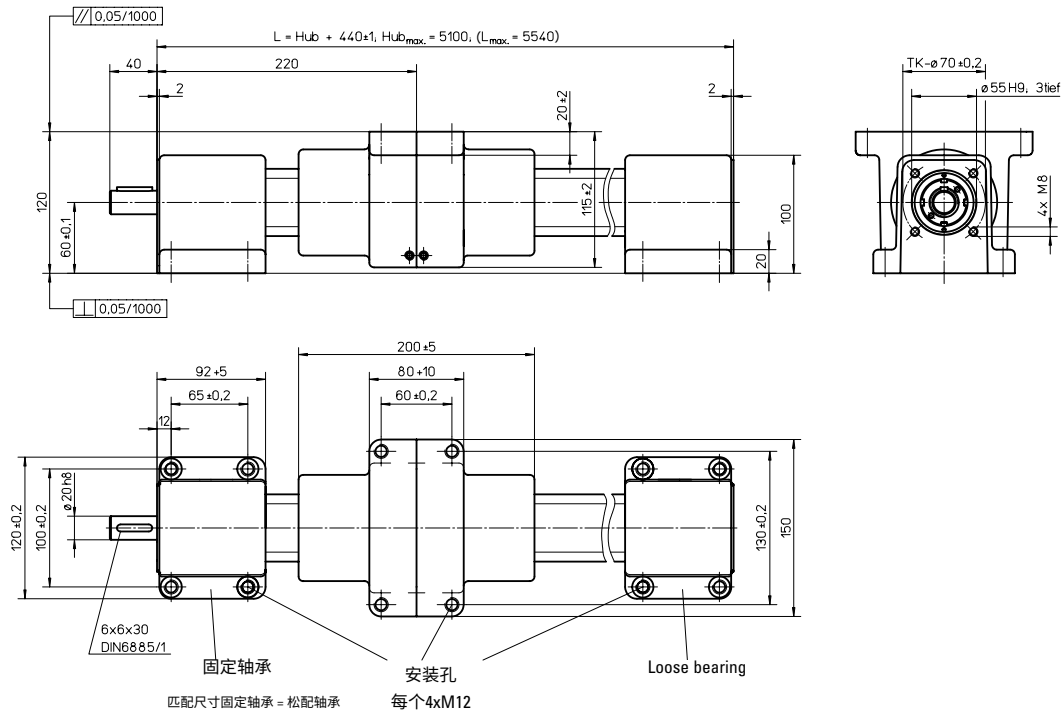
KGT封盖用耐冲击的弹性聚合物PA12制作。

因为润滑操作很方便，所以降低了维护难度。

封盖的所有尺寸都根据相关部件的长度来确定。

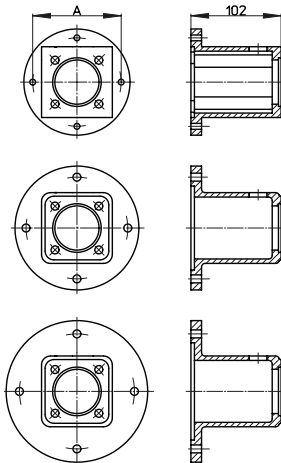


## KOKON滚珠丝杠 – 技术数据



### 电机外壳附件

	A
C120	100
C140	115
C160	130



### 技术数据

- 前进速度: 最大250 mm/s
- 重复精度:  $\pm 0.05 \text{ mm}$
- 加速度: 最大20  $\text{m/s}^2$
- 速度[rpm]: 最大3000
- 直径: 40 mm
- 运动系统部件: 预紧滚珠丝杠
- 导程: 5 mm
- 阻力矩 $M_0$ :  $0.6 \pm 0.2 \text{ Nm}$
- 轴向载荷量 $C_0$ : 46000 N
- 轴向载荷量 $C^1$ : 23000 N
- 轴向载荷量 $C^2$ : 23000 N
- 效率 $\eta$ : 0.75
- 重量
  - 不带吊环的底座: 4.40 kg
  - 100 mm吊环: 0.95 kg
  - 带外壳的螺母部件: 3.60 kg

### KOKON 4005

### KOKON 4010

- 前进速度: max. 500 mm/s
- 重复精度:  $\pm 0.05 \text{ mm}$
- 加速度: 最大20  $\text{m/s}^2$
- 速度[rpm]: 最大3000
- 直径: 40 mm
- 运动系统部件: 预紧滚珠丝杠
- 导程: 10 mm
- 阻力矩 $M_0$ :  $1.6 \pm 0.4 \text{ Nm}$
- 轴向载荷量 $C_0$ : 46000 N
- 轴向载荷量 $C^1$ : 42000 N
- 轴向载荷量 $C^2$ : 38000 N
- 效率 $\eta$ : 0.75
- 重量
  - 不带吊环的底座: 4.40 kg
  - 100 mm吊环: 0.95 kg
  - 带外壳的螺母部件: 3.60 kg

### 材料特性带盖

- 带盖: PA12
- 弹性模量: 300  $\text{N/mm}^2$
- 抗扯强度: 40  $\text{N/mm}^2$
- 肖氏硬度: 54
- 吸水率: 最大1.4 %
- 是否耐润滑油和冷却剂: 是

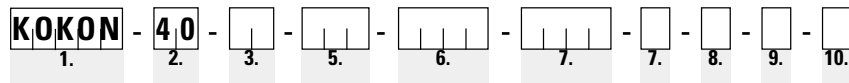
<sup>1)</sup> DIN 69051草案, 1978年4月

<sup>2)</sup> DIN 69051草案, 1989年5月

关于计算原理, 请参见第106页及后面各页。

# 订货编号 – KOKON滚珠丝杠

## 选型代码的结构:



KOKON

1. 产品  
KOKON

2. 螺纹标称直径 [mm]  
40

3. 螺纹导程 [5/10 mm]

5. 导程精度 [ $\mu\text{m}/300\text{mm}$ ]

5. 行程 [mm]

6. 总长度 [mm]

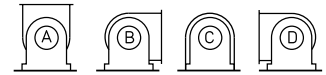
7. 预压  
0 = 无背隙  
1 = 预压

8. 驱动轴  
0 = 无导向键槽  
1 = 带导向键槽

9. 安装位置

K = 根据客户要求

A-D = Thomson Neff标准型



安装位置 (固定轴承端方向)

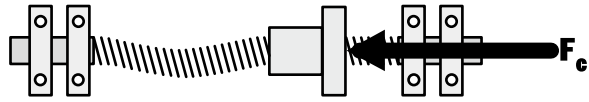
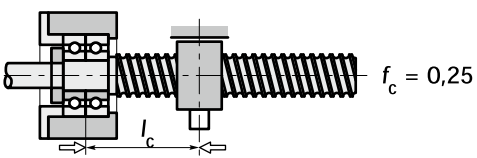
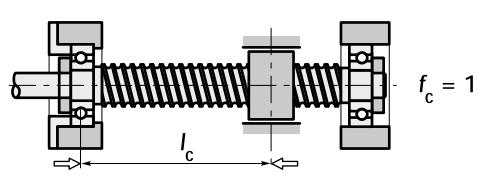

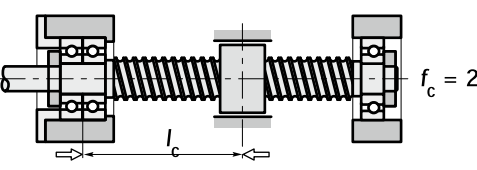
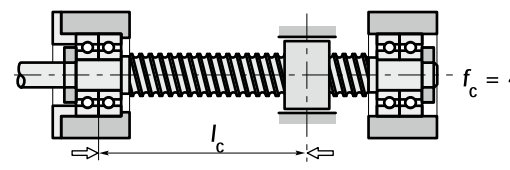
10. 特殊设计或者带附件

0 = 否

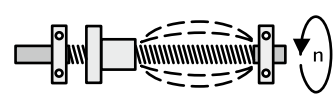
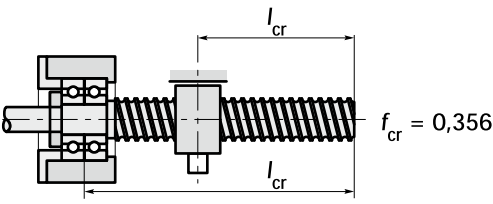
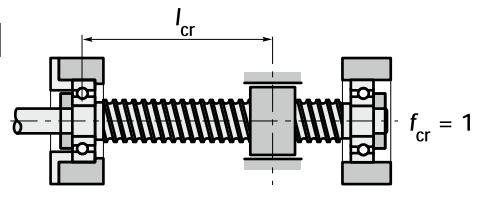

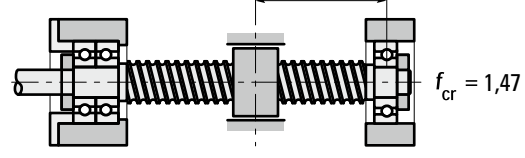
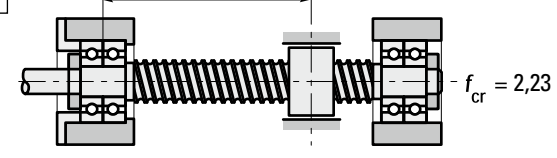
1 = 是

# 计算

## 屈曲载荷

屈曲载荷	$F_c$ [N]		
1A		2	
1B			
3		4	
$F_{cp} = 0.8 \cdot F_c \cdot f_c \geq F_{max}$ [N]		$F_c = \frac{1.017 \cdot 10^8 \cdot d^4}{l_c^2}$ [N]	$D_w =$ 滚珠直径
索引号p → 允许值		$d \approx \frac{d_0 + d_3}{2}$ [mm]	$d_3 \approx d_0 - D_w$
		$l_c$ [mm]	

## 速度

速度限值	$n_l$ [min <sup>-1</sup> ]	循环系统	单个	整体
		$n^l$ [min <sup>-1</sup> ]	$\frac{140.000}{d_0$ [mm]	$\frac{100.000}{d_0$ [mm]
临界速度	$n_{cr}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{crp} = 0.8 \cdot n_{cr} \cdot f_{cr} > n_{max}$ [min <sup>-1</sup> ] $n_{cr} = 1.2 \cdot 10^8 \cdot \frac{d}{l_{cr}^2}$ [min <sup>-1</sup> ] $d \approx \frac{d_0 + d_3}{2}$ [mm] $d_3 \approx d_0 - D_w$ [mm]	$D_w =$ 滚珠直径	
		索引号p → 允许值		
1A		2		
1B				
3		4		



# 计算

## 使用寿命

$$n_m = \sum_{i=1}^n n_i \cdot \frac{q_i}{100} \text{ [min}^{-1}\text{]}$$

$$F_m = \left( \sum_{i=1}^n F_i^3 \cdot \frac{n_i}{n_m} \cdot \frac{q_i}{100} \right)^{1/3} \text{ [N]}$$

$$F_m = \left( \sum_{i=1}^n F_{mi}^3 \cdot \frac{n_i}{n_m} \cdot \frac{q_i}{100} \right)^{1/3} \text{ [N]}$$

改良后的使用寿命 (转数)

$$L_{10} = \left[ \frac{C_{am}}{F_m} \right]^3 \cdot 10^6$$

$n_m$  = 等效速度

改良后的使用寿命 (小时数)

$$L_{n10} = \frac{L_{10}}{n_m \cdot 60}$$

$F_m$  = 等效载荷

$C_{am}$  = 改良后的动态额定载荷 [N]

根据DIN 69 051/4计算的额定载荷/使用寿命

# 安装

## 施加作用力

最佳方式		关于径向力, 请咨询我们	

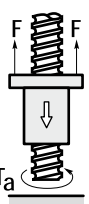
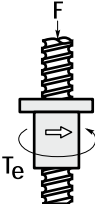
## 安装公差

<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>//</td><td>0,01</td><td>A</td><td>TK 1 - 3</td></tr> <tr><td>//</td><td>0,02</td><td>A</td><td>TK 5 + 7</td></tr> <tr><td>//</td><td>0,05</td><td>A</td><td>TK 9</td></tr> </table>	//	0,01	A	TK 1 - 3	//	0,02	A	TK 5 + 7	//	0,05	A	TK 9	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>⊥</td><td>0,01/100</td><td>TK 1 - 3</td></tr> <tr><td>⊥</td><td>0,02/100</td><td>TK 5 - 9</td></tr> </table>	⊥	0,01/100	TK 1 - 3	⊥	0,02/100	TK 5 - 9
//	0,01	A	TK 1 - 3																
//	0,02	A	TK 5 + 7																
//	0,05	A	TK 9																
⊥	0,01/100	TK 1 - 3																	
⊥	0,02/100	TK 5 - 9																	

# 计算

## 效率和力矩

效率受很多操作因素以及几何数据的影响。因此,实际数值可能会偏离计算值±5%。

 <p>将力矩转换为轴向力的理论效率 (<math>\eta</math>) 计算值如下:</p> $\eta = \frac{\tan \varphi}{\tan (\varphi + \rho'')} \quad \text{其中 } \varphi = \frac{P_{h0}}{d_0 \cdot \pi}$	 <p>将轴向力转换为力矩的理论效率 (<math>\eta'</math>) 计算值如下:</p> $\eta' = \frac{\tan (\varphi - \rho'')}{\tan \varphi} \quad \text{其中 } \varphi = \frac{P_{h0}}{d_0 \cdot \pi}$
--	--

为了考虑操作因素,比如速度、温度和润滑的影响,将理论效率值减少5%左右。如果载荷F与动态额定载荷Cam的比值小于0.5,则还需要根据载荷系数 $f_l$ (参见下表)进一步降低该效率值。

这样得到的效率值仅适用于滚珠丝杠。此数值假设滚珠丝杠经过了润滑,但是没有挡油环或轴轴承。

如果您希望了解提高效率的特殊措施,请与我们联系。

摩擦角  $\rho''$  (rho double prime)

$\rho'' = 0.23^\circ$  公差等级 P 和 T1 - T3

$\rho'' = 0.34^\circ$  公差等级 T5

$P_{h0}$   
+ 参见尺寸表  
 $d_0$

$\frac{F}{C_{am}}$	$f_l$
0.4	0.99
0.3	0.98
0.2	0.97
0.1	0.96

### 实例

$$\frac{F}{C_{am}} = \frac{10.000}{53.900} = 0,19 \rightarrow f_l \approx 0,97$$

$$\tan \varphi = \frac{10}{40 \cdot \pi} = 0,08$$

$$\varphi = 4,55^\circ$$

在磨合后的实际效率

$$F = 10,000 \text{ N}$$

$$C_{am} = 53,900 \text{ N}$$

$$\eta = \frac{0,08}{\tan(4,55^\circ + 0,23^\circ)}$$

$$\eta = 0,957$$

$$\eta_p = \eta \cdot 0,95 \cdot f_l$$

$$\eta_p = 0,957 \cdot 0,95 \cdot 0,97$$

$$\eta_p = 0,88 \pm 5\%$$

F = 轴向载荷

$C_{am}$  = 动态额定载荷

$f_l$  = 载荷系数

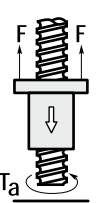
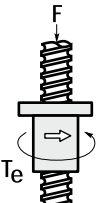
$\varphi$  (phi) = 导程角

$\eta$  (éta) = 理论效率

$\eta_p$ ,  $\eta'_p$  = 实际效率

$T_a$  = 输入力矩 [Nm]

$T_e$  = 输出力矩 [Nm]

 <p>将力矩转换为轴向力需要如下输入转矩:</p> $T_a = \frac{F \cdot P_{h0}}{2000 \cdot \pi \cdot \eta_p} \text{ [Nm]}$	 <p>将轴向力转换为力矩会得到如下输出力矩:</p> $T_e = \frac{F \cdot P_{h0} \cdot \eta'_p}{2000 \cdot \pi} \text{ [Nm]}$
---	---

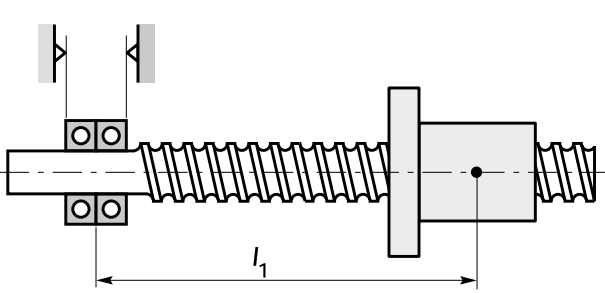
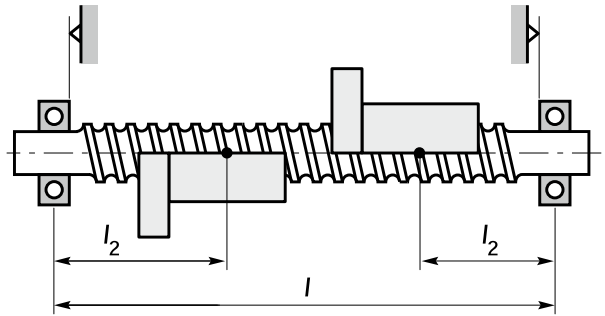
# 计算

## 刚度R

滚珠丝杠的总刚度R包括轴刚度 $R_s$ 以及螺母部件的刚度 $R_{nu,ar}$ 。

$$\frac{1}{R_{tot}} = \frac{1}{R_s} + \frac{1}{R_{nu,ar}} \quad [N/\mu m]$$

轴刚度取决于轴承的类型。

<p>一端有固定轴承</p>  $R_{s1} = \frac{A \cdot E}{l_1 \cdot 10^3} \quad [N/\mu m]$ <p><math>E = 21 \cdot 10^4 \text{ N/mm}^2</math></p> <p><math>l, l_1, l_2 \text{ [mm]}</math></p>	<p>两端有固定轴承</p>  $R_{s2} = \frac{A \cdot E}{l_2 \cdot 10^3} \cdot \frac{l}{l - l_2} \quad [N/\mu m] \rightarrow l_2 \leq l/2$ <p><math>R_{s2 \min} \text{ at } l_2 = l/2</math></p>
---	---

## 轴横截面积的参考值

d0	16	20	25	32		40		50	63	80	
P <sub>h0</sub>	5	5	5-25	5	10	5	10-40	10, 20	10, 20	10	20
A [mm <sup>2</sup> ]	162	263	428	723	685	1155	1075	1705	2823	4650	4412

# 验收条件

允许的行程变化值					
型号	<b>P</b>	定位滚珠丝杠	型号	<b>T</b>	传输型滚珠丝杠
$l_1 =$ 轴向螺纹长度		$l_u =$ 可用行程		$l_0 =$ 超程 = 表 22	
			$l_0 =$ 标称距离		$\Delta l_0 =$ 行程偏差

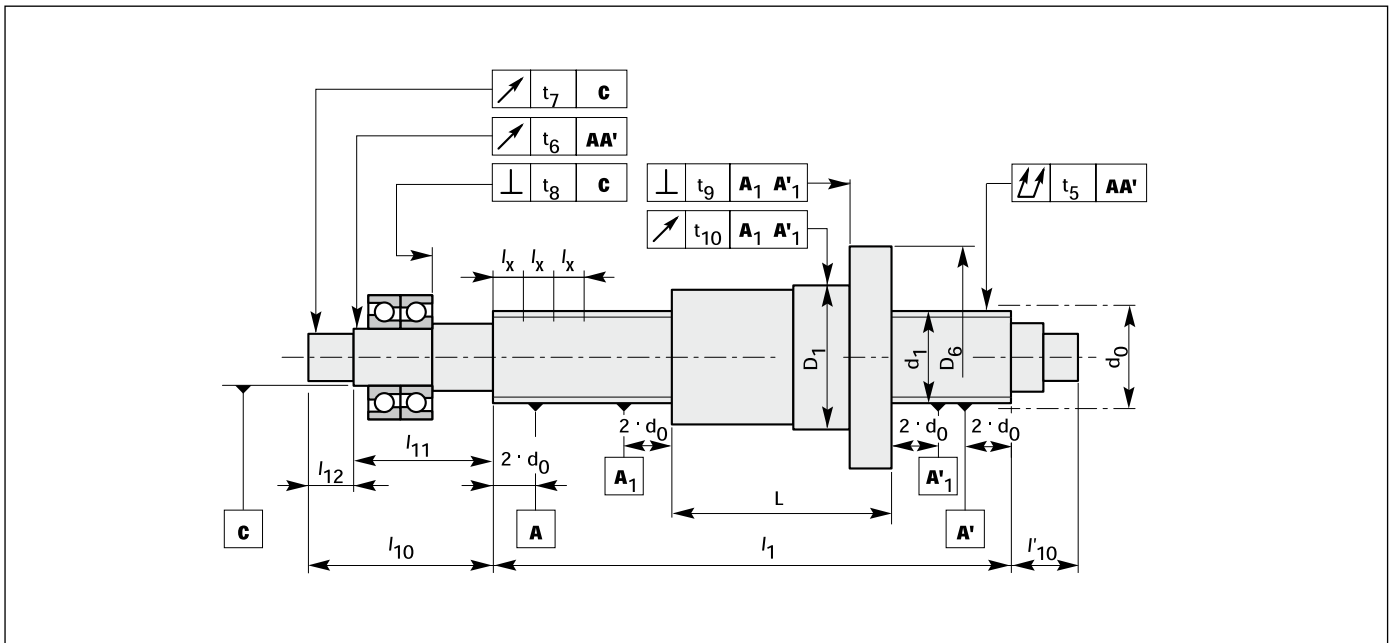
		P1-3	P5	t
$v_{300p}$	在300mm范围内允许的行程变化	表1	表1	表1
$v_{2\pi p}$	在 $2\pi$ 行程内允许的行程变化	表1	表1	-
c	行程补偿	-0.01/1000	0	0
$e_p$	可用距离的限值偏差 $l_u$	表3	表3	$\pm \frac{l_u}{300} \cdot v_{300p}$
$v_{up}$	可用行程上的允许行程变化 $l_u$	表3	表3	-

	1	3	4	5	7
$v_{300p}$ [ $\mu\text{m}$ ]	6	12	18	23	52
$v_{2\pi p}$ [ $\mu\text{m}$ ]	4	6	7	8	12

标称导程	Ph [mm]	$\leq 2.5$	$\leq 5$	$\leq 10$	$\leq 20$	$> 20$
导程误差	le [mm]	10	20	40	60	100

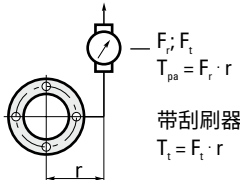
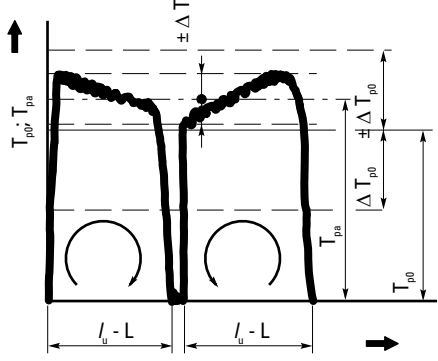
公差等级	$l_u$ [mm]	$>$	$[\mu\text{m}]$																	
			$\leq$	0	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
1	$e_p$	$>$	6	7	8	9	10	11	13	15	18	22	26	32	39	48	60	76	94	115
			$\leq$	6	6	7	7	8	9	10	11	13	15	17	21	27	33	40	50	61
3	$e_p$	$>$	12	13	15	16	18	21	24	29	35	41	50	62	76	92	115	140	175	220
			$\leq$	12	12	13	14	16	17	19	22	25	29	34	41	49	61	75	92	113
4	$e_p$	$>$	18	18	20	22	25	28	33	39	46	55	68	84	102	125	159	199	240	290
			$\leq$	18	19	20	21	23	26	29	33	38	44	52	56	68	83	101	124	152
5	$e_p$	$>$	23	25	27	32	36	40	47	55	65	78	96	115	140	170	210	270	330	410
			$\leq$	23	25	26	29	31	34	39	44	51	59	69	82	99	119	142	174	213

验收条件



验收	说明	公差等级							
						1	3	5	7
		$d_0$ [mm]		允许的偏差 $t_p$ [ $\mu$ m]					
		$l_x$ [mm]							
		>	$\leq$	>	$\leq$				
$t_5$	确定直线度的径向跳动 	6	12	-	80	20	25	32	40
		12	25	-	160				
		25	50	-	315				
		50	100	-	630				
		100	200	-	1250				
			针对 $l_1/d_0 \leq 40$ 的 $t_{5\max}$	40	50	64	80		
			针对 $40 < l_1/d_0 \leq 60$ 的 $t_{5\max}$	60	75	96	120		
	针对 $60 < l_1/d_0 \leq 80$ 的 $t_{5\max}$	100	125	160	200				
	针对 $80 < l_1/d_0 \leq 100$ 的 $t_{5\max}$	160	200	256	320				
$t_6$	根据 $d_0$ 和 $l_{11}$ 确定的同心度 $t_6$ , 取两个值中的较大者。	$d_0$		$l_{11}$					
		>	$\leq$	>	$\leq$				
		-	32	-	80	10	12	20	32
		-	63	80	160	12	16	20	40
		63	125	160	250	16	20	25	50
		125	-	250	400	20	25	32	63
		-	-	400	630	25	32	40	80
-	-	630	-	32	40	50	100		

## 验收条件

验收	说明	TK				1	3	5	7
		$d_0$ [mm]		$l_{12}$ [mm]		允许的偏差 $t_p$ [ $\mu\text{m}$ ]			
		>	$\leq$	>	$\leq$				
$t_7$	根据 $d_0$ 和 $l_{12}$ 确定的同心度 $t_7$ , 取两个值中的较大者。	-	32	-	80	5	6	8	10
		32	63	80	160	6	8	10	12
		63	125	160	250	8	10	12	16
		125	-	250	400	10	12	16	20
		-	-	400	-	-	16	20	25
$t_8$	轴向跳动	6	63	-	-	3	4	5	6
		63	125	-	-	4	5	6	8
		125	200	-	-	-	6	8	10
$t_9; t_{10}$	仅适用于预紧螺母部件或无背隙螺母部件的轴向和径向跳动	$D_6; D$							
		>		$\leq$					
		16		32		10	12	16	20
		32		63		12	16	20	25
		63		125		16	20	25	32
		125		250		20	25	32	40
$t_{12}$	<p>预紧 (<math>F_p</math>) 螺母部件产生的阻力矩 (<math>T_p</math>)</p>  <p>ISO VG 100润滑油</p> <p>验收设备的频率限值 = 1 Hz</p>  <p>L 螺母长度 a 实际值 p 允许值 0 标称值 T 总值</p>	标称阻力矩		允许的偏差 $\Delta T_{p0}$ (%)					
		$T_{p0}$ [Nm]		针对 $\frac{l_u}{d_0} \leq 40$ 并且 $l_u \leq 4000$ mm 的情况					
		>	$\leq$						
		-	0.3	30	35	40	50		
		0.3	0.6	25	30	35	40		
		0.6	1.0	20	25	30	35		
		1.0	2.5	15	20	25	30		
		2.5	6.3	10	15	20	25		
		6.3	-	-	10	15	25		
				针对 $\frac{l_u}{d_0} \leq 60$ 并且 $l_u \leq 4000$ mm 的情况					
		-	0.3	35	40	50	60		
		0.3	0.6	30	35	40	50		
		0.6	1.0	25	30	35	40		
		1.0	2.5	20	25	30	35		
		2.5	6.3	15	20	25	30		
6.3	-	-	15	20	30				
		针对 $\frac{l_u}{d_0} > 60$ 或者 $l_u > 4000$ mm 的情况							
-	0.3	-	-	-	-				
0.3	0.6	-	-	-	-				
0.6	1.0	-	35	40	45				
1.0	2.5	-	30	35	40				
2.5	6.3	-	25	30	35				
6.3	-	-	20	25	35				

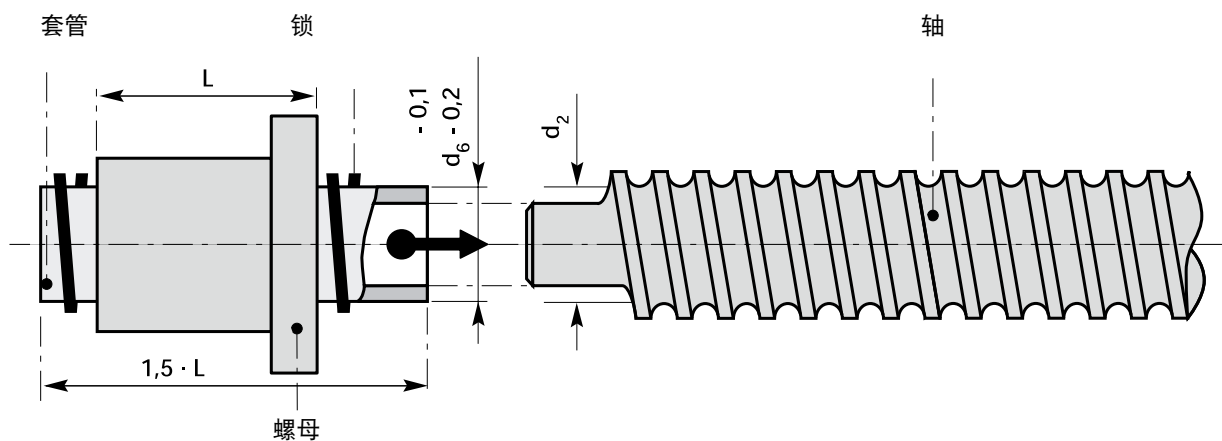
## 材料

部件	材料 (同类)	强度		热处理
		$R_m$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$R_e$ [N/mm <sup>2</sup> ]	
轴	Cf53      42CrMo4	$\geq 610$	$\geq 380$	$60 \pm 2$ HRC 感应淬火
螺母	ESP 65      19MnCr	$> 800$	$> 600$	$60 \pm 2$ HRC 淬火
刮刷器	PPN 7190 TV 40 NBR 33			
滚珠	100Cr6			$64 \pm 2$ HRC

可以根据要求提供特殊材料以及热或表面处理。

连续操作允许的温度范围为-30 °C到+100 °C。关于其它应用, 请进行咨询。

## 安装螺母



## 润滑

对滚珠丝杠进行合适的润滑，不仅非常有助于保证预期的使用寿命，而且还对平稳行进属性、操作生热以及空转力矩产生积极的影响。

从原理上来说，用于滚动轴承的润滑油和润滑脂也适用于滚珠丝杠。除非客户另有规定，否则会在Thomson公司使用符合ISO VG100标准的润滑油进行功能验收。

### 使用润滑油润滑

一般来说，使用CL润滑油来增加滚珠丝杠的抗腐蚀能力和耐久性。也可以使用带有EP添加剂的合金润滑油。决定粘度是否合适的因素包括圆周速度（亦即直径和速度）和环境或预期操作温度。每圈滚珠所需的润滑油量在0.3到0.5 cm<sup>3</sup>/h之间，具体数值与速度有关。如果使用液体润滑脂，则只需要十分之一的量即可。对于浸油式润滑，如果是水平式安装，只需油位达到最低滚珠的一半即可。可以参考下图来确定粘度。

实例： KGT63 x 10  
平均速度  $n_m = 200$  rpm  
操作温度  $t = 25$  °C

从左图可以看到，如果标称直径为63mm， $n_m = 200$  rpm，则粘度 $v_1$ 为110mm<sup>2</sup>/s。在右图中，25 °C温度的交叉点值在ISO VG46和ISO VG68之间。为了确保在所有操作状态下都有足够的润滑膜，应该根据具体情况来选择较大值（在本例中为ISO VG68值），不过如果行进时间较长，可能会产生疲劳问题，那么就有可能需要更大的数值。可以从下表中给出的润滑油中选择具有此粘度的合适润滑油。

### 使用润滑脂润滑

也可以使用润滑脂来润滑滚珠丝杠。使用这种方法，每次润滑间隔的时间可以更长一些。

鉴于会有少量润滑脂从螺母溢出，并在滚珠丝杠的每个行程过长中停留在轴上（即使是挡油环发挥了最大功能），所以在操作过程中，可用的润滑脂数量会逐渐减少。这限制了在不重新进行润滑情况下滚珠丝杠的操作时间。只有在通过集中润滑系统补充了损失的润滑脂，或者根据具体应用需求安排好润滑计划的情况下，才能达到预期的使用寿命L10。

如果通过手工方式重新进行润滑，平均可以增加使用寿命700小时。不过，这个数值会随不同的机器设计方案和机器使用条件而发生很大变化。

根据DIN 51818标准，润滑脂根据其针入度而分成不同的NLGI等级。在正常条件下（操作温度在-20 °C到+120 °C之间），滚珠丝杠应该使用符合DIN51825标准规定的K2K-20类别的防水润滑脂。在特殊应用中可以使用K1K-20（超高速）或KP2K-20（超高载荷或低速）类润滑脂。

皂化机理不同的润滑脂不应混用。如果操作温度可能高于或低于规定值，那么制造商必须进行相关咨询。在确定润滑脂的用量时，应以填满可用空间的一半为准。为了避免过量润滑脂导致滚珠丝杠产生不必要的热量，机器设计方案应确保能够将废弃或多余润滑脂除去。

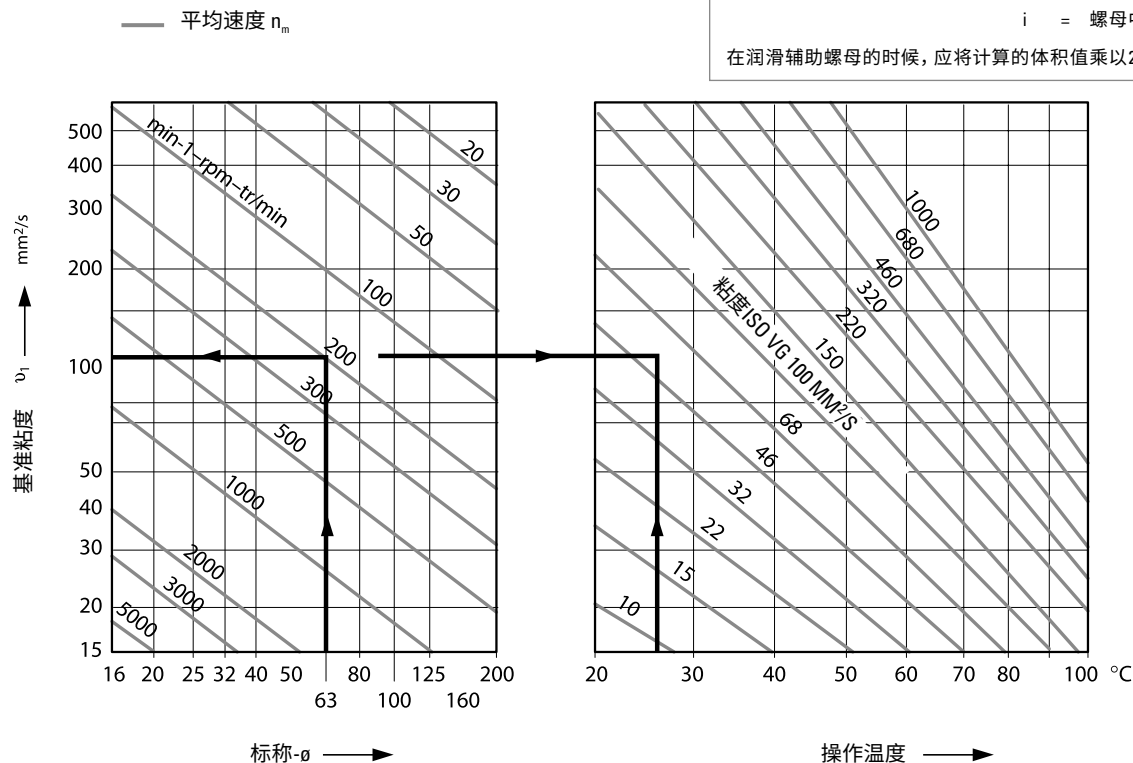
如果您对于润滑还有任何疑问，请咨询我们的工程顾问。

#### 通过计算确定重新润滑的体积 (使用润滑脂)

$$V_{RL} = \frac{d_0 \times P_h \times D_w \times i^{0.7}}{1250}$$

$V_{RL}$  = 重新润滑的体积 [g]  
 $d_0$  = 轴的标称直径 [mm]  
 $P_h$  = 导程 [mm]  
 $D_w$  = 滚珠直径 [mm]  
 $i$  = 螺母中的圈数

在润滑辅助螺母的时候，应将计算的体积值乘以2.5。





## 推荐润滑剂

粘度等级				
ISO	BP	CASTROL	ESSO	TOTAL FINA
VG 68	Energol RC 68 Energol HLP-D 68 Energol GR-XP 68 Maccurat 68D*	Hyspin AWS 68 Hyspin SP 68 Vario HDX Alpha SP 68 Alpha MW 68 Magnaglide D 68*	Teresso 68 Spartan EP 68 Febis K 68*	Hydran G 68
VG 100	Energol RC 100 Energol GR-XP 100	Hyspin AWS 100 Hyspin SP 100 Alpha SP 100 Alpha MW 100	Circulating oil 100 Spartan EP 100	Hydran G 100
VG 150	Energol RC 150 Energol GR-XP 150	Alpha SP 150 Alpha MW 150	Nuto 150 Spartan EP 150	Hydran G 150
VG200	Energol CS-HB 220 Energol CR-XP 220 Maccurat 220D*	Alpha SP 220 Alpha MW 220 Magnaglide D 220*	Nuto 220 Spartan EP 220 Febis K 220*	Hydran G 220
<b>非ISO</b>				
K 1 K 20	Energrease LS 1	Available on request	Beakon EP 1	Marson L 1
K 2 K 20	Energrease LS 2 多功能润滑脂 L 2	Castrol Spheerol AP 2 嘉实多产品783/46	Beakon 2 Unirex N 2 EXXON多功能润滑脂	Marson L 2
KP 2 K 20	Energrease LS-EP 2 BP长寿命润滑脂	Castrol ALV 嘉实多产品783/46	Beakon EP 2 Ronex MP-D	Marson EPL 2

粘度等级		
ISO	KLÜBER	MOBIL
VG 68	Crucolan 68 Klüberoil GEM1-68	Vactra Oil Heavy Medium Mobilgear 626/Vactra Oil No. 2*
VG 100	Crucolan 100 Klüberoil GEM1-100	Vactra Oil Heavy Mobilgear 627
VG 150	Crucolan 150 Klüberoil GEM1-150	Vactra Oil Extra Heavy Mobilgear 627
VG200	Crucolan 220 Klüberoil GEM1-220	Mobil DTE Oil BB Mobilgear 630 / Vactra Oil No. 4*
<b>非ISO</b>		
K 1 K 20	Centoplex 1 DL Centoplex 2	Mobilith AW1: (在德国不提供) Mobilux EP1: (在德国不提供)
K 2 K 20	Centoplex GLP 402	Mobilux 2
KP 2 K 20	Isoflex NBU 15 Staburags NBU 8 EP	Mobilux EP2 Mobilgrease HP 222



## 梯形丝杠 – 耐用, 物有所值

梯形螺纹丝杠为与夹固、定位和前进运动等任务的设计提供了低成本解决方案。

所有产品都符合DIN 103标准, 并且提供了多种材料制作的螺母供用户选择。

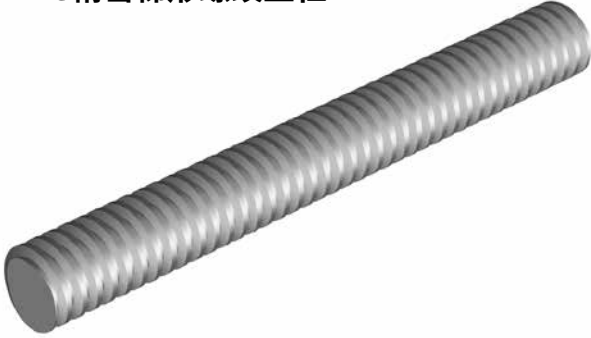
每个轴产品都可以配备定制端轴颈。



## 梯形丝杠 – 技术数据

Thomson的梯形螺纹丝杠采用了轧制设计。关于其它尺寸以及粗螺纹 (V2A型), 请参见相应的产品目录。

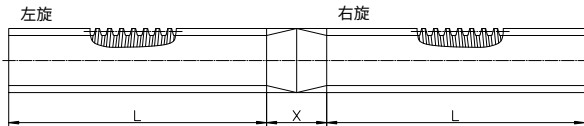
### RPTS精密梯形螺纹丝杠



#### 技术数据

- 螺纹: 公制ISO梯形螺纹, 符合DIN 103标准
- 直径: 10 – 80 mm
- 导程: 2 – 24 mm
- 线数: 最多6条螺纹
- 旋转方向: 右旋螺纹, 也可提供单线左旋螺纹
- 长度: 最长3000mm (到Tr 18x4)  
最长6000mm (从Tr 20x4)
- 材料: 1.0401 (表面淬火钢C15) 低应力退火, 可焊接
- 精度: 50 – 300 μm/300 mm
- 直线度: 0.1 – 0.5 mm/300 mm
- 右旋/左旋轴: 用于2-10mm的导程
- 端轴颈: 根据客户要求

### 带有右旋和左旋螺纹的梯形螺纹丝杠



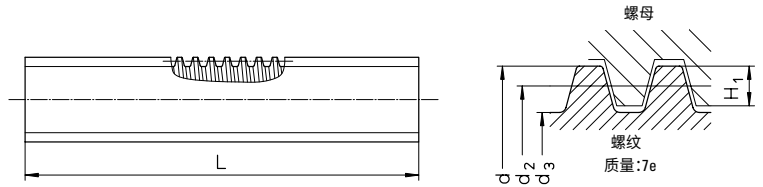
#### 技术数据

- 直径: 10 – 80 mm
- 导程: 2 – 10 mm
- 线数: 单线
- 旋转方向: 右旋螺纹和左旋螺纹
- 长度: 最长3000mm (从Tr 20x4), 可根据要求提供最长6000mm
- 材料: 1.0401 (C15)
- 精度: 50 – 300 μm/300 mm
- 直线度: 0.1 – 0.5 mm/300 mm
- 尺寸X: 100 mm  
在尺寸X面积内的直径小于标称直径

# RPTS梯形丝杠

## RPTS轧制精密梯形螺纹丝杠

制造长度为3000mm, 最长长度为6000mm, 直径为20mm 或更大。尺寸L可以根据客户要求确定。



材料:1.0401 (C15)。

型号 外径 [mm] 导程 [mm] 右旋/左旋	d	尺寸 [mm]				精度 [μm/ 300 mm]	直线度 [mm/ 300 mm]	α <sup>2)</sup>	η <sup>3)</sup>	分布载荷 [kg/m]	几何 惯性矩 [cm <sup>4</sup> ]	截面 模量 <sup>4)</sup> [cm <sup>3</sup> ]	质量 惯性矩 [kg m <sup>2</sup> /m]
		d <sub>2 min</sub>	d <sub>2 max</sub>	d <sub>3</sub> <sup>1)</sup>	H <sub>1</sub>								
RPTS Tr 10x2	10	8.739	8.929	6.89	1	300	0.5	4° 2'	0.40	0.500	0.011	0.032	0.51 · 10 <sup>-5</sup>
RPTS Tr 10x3		8.191	8.415	5.84	1.5	300	0.5	6° 24'	0.51	0.446	0.0057	0.020	0.40 · 10 <sup>-5</sup>
RPTS Tr 12x3	12	10.191	10.415	7.84	1.5	300	0.5	5° 11'	0.46	0.68	0.019	0.047	0.94 · 10 <sup>-5</sup>
RPTS Tr 12x6 P3 <sup>5)</sup>	12	10.165	10.415	7.84	1.5	300	0.5	10° 18'	0.62	0.68	0.019	0.047	0.94 · 10 <sup>-5</sup>
RPTS Tr 14x3	14	12.191	12.415	9.84	1.5	300	0.5	4° 22'	0.42	0.96	0.046	0.094	1.88 · 10 <sup>-5</sup>
RPTS Tr 14x4		11.640	11.905	8.80	2	300	0.5	6° 3'	0.50	0.888	0.029	0.067	1.60 · 10 <sup>-5</sup>
RPTS Tr 16x2	16	14.729	14.929	12.89	1	50	0.1	2° 36'	0.28	1.39	0.136	0.210	3.90 · 10 <sup>-5</sup>
RPTS Tr 16x4	16	13.640	13.905	10.80	2	50	0.1	5° 11'	0.46	1.21	0.067	0.124	2.96 · 10 <sup>-5</sup>
RPTS Tr 16x8 P4 <sup>5)</sup>	16	13.608	13.905	10.80	2	300	0.3	10° 18'	0.62	1.21	0.067	0.124	2.96 · 10 <sup>-5</sup>
RPTS Tr 18x4	18	15.640	15.905	12.80	2	50	0.1	4° 32'	0.43	1.58	0.132	0.206	5.05 · 10 <sup>-5</sup>
RPTS Tr 20x4	20	17.640	17.905	14.80	2	50	0.1	4° 2'	0.40	2.00	0.236	0.318	8.10 · 10 <sup>-5</sup>
RPTS Tr 20x8 P4 <sup>5)</sup>		17.608	17.905	14.80	2	200	0.2	8° 3'	0.57	2.00	0.236	0.318	8.10 · 10 <sup>-5</sup>
RPTS Tr 20x16 P4 <sup>5)</sup>		17.608	17.905	14.80	2	200	0.2	15° 47'	0.71	2.00	0.236	0.318	8.10 · 10 <sup>-5</sup>
RPTS Tr 22x5	22	19.114	19.394	15.50	2.5	50	0.1	4° 39'	0.43	2.34	0.283	0.366	1.11 · 10 <sup>-4</sup>
RPTS Tr 22x24 P4 S <sup>5)6)</sup>		19.140	19.505	16.50	2	200	0.2	21° 34'	0.75	2.34	0.364	0.441	1.11 · 10 <sup>-4</sup>
RPTS Tr 24x5	24	21.094	21.394	17.50	2.5	50	0.1	4° 14'	0.41	2.85	0.460	0.526	1.65 · 10 <sup>-4</sup>
RPTS Tr 24x10 P5 <sup>5)</sup>		21.058	21.394	17.50	2.5	200	0.2	8° 25'	0.58	2.85	0.460	0.526	1.65 · 10 <sup>-4</sup>
RPTS Tr 26x5	26	23.094	23.394	19.50	2.5	50	0.1	3° 52'	0.39	3.40	0.710	0.728	2.35 · 10 <sup>-4</sup>
RPTS Tr 28x5	28	25.094	25.394	21.50	2.5	50	0.1	3° 34'	0.37	4.01	1.050	0.976	3.26 · 10 <sup>-4</sup>
RPTS Tr 30x6	30	26.547	26.882	21.90	3	50	0.1	4° 2'	0.40	4.50	1.130	1.030	4.10 · 10 <sup>-4</sup>
RPTS Tr 30x12 P6 <sup>5)</sup>		26.507	26.882	21.90	3	200	0.2	8° 3'	0.57	4.50	1.130	1.030	4.10 · 10 <sup>-4</sup>
RPTS Tr 32x6	32	28.547	28.882	23.90	3	50	0.1	3° 46'	0.38	5.19	1.600	1.340	5.45 · 10 <sup>-4</sup>
RPTS Tr 36x6	36	32.547	32.882	27.90	3	50	0.1	3° 18'	0.35	6.71	2.970	2.130	9.10 · 10 <sup>-4</sup>
RPTS Tr 40x7	40	36.020	36.375	30.50	3.5	50	0.1	3° 29'	0.37	8.21	4.250	2.790	1.37 · 10 <sup>-3</sup>
RPTS Tr 40x14 P7 <sup>5)</sup>		35.978	36.375	30.50	3.5	200	0.2	6° 57'	0.53	8.21	4.250	2.790	1.37 · 10 <sup>-3</sup>
RPTS Tr 44x7	44	40.020	40.275	34.50	3.5	50	0.1	3° 8'	0.34	10.10	6.950	4.030	2.10 · 10 <sup>-3</sup>
RPTS Tr 48x8	48	43.468	43.868	37.80	4	100	0.1	3° 18'	0.35	12.00	10.000	5.300	2.90 · 10 <sup>-3</sup>
RPTS Tr 50x8	50	45.468	45.868	39.30	4	100	0.1	3° 10'	0.34	13.10	11.700	5.960	3.40 · 10 <sup>-3</sup>
RPTS Tr 60x9	60	54.935	55.360	48.15	4.5	200	0.3	2° 57'	0.33	19.00	26.400	11.000	7.30 · 10 <sup>-3</sup>
RPTS Tr 70x10	70	64.425	64.850	57.00	5	200	0.3	2° 48'	0.32	26.00	51.800	18.200	1.40 · 10 <sup>-2</sup>
RPTS Tr 80x10	80	74.425	74.850	67.00	5	200	0.3	2° 25'	0.29	34.70	98.900	29.500	2.40 · 10 <sup>-2</sup>

1) 相对DIN 103有偏差: 如果内径加工程度较高, 则内径略小。

2) 中径的螺旋上升角: 公式 (XVI) 第135页。

3) 在摩擦系数μ=0.1的条件下将旋转运动转换为轴向运动的理论系数。  
其它摩擦系数下的效率: 公式 (XVI) 第135页。

4) 极点抵抗力矩为抵抗力矩的两倍。

5) 仅限于右旋螺纹。

6) 特殊轮廓。

## 梯形螺母

符合DIN 103的梯形螺纹部件，公差类别7H。

原则为所有丝杠提供直径18mm以及更大的雕花螺母。



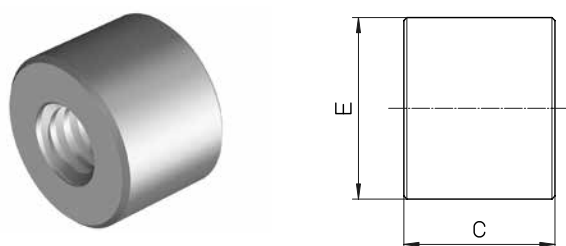
## 梯形丝杠螺母

### KSM短圆柱钢制螺母坯料

适用于人工操作的夹固、调整运动以及用作固定螺母。因为钢制滑动副容易刮擦，所以不适用于运动系统。

进一步加工：在使用和安装时可以将螺纹作为基准进行精确加工。

材料：自由切割钢材1.0718 (9 SMn 28K)。



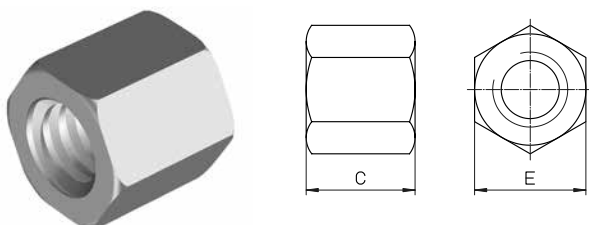
型号	E [mm]	C [mm]	重量 [kg]
KSM Tr 10x2	22	15	0.037
KSM Tr 10x3	22	15	0.036
KSM Tr 12x3	26	18	0.064
KSM Tr 14x3	30	21	0.96
KSM Tr 14x4	30	21	0.96
KSM Tr 16x4	36	24	0.16
KSM Tr 18x4	40	27	0.22
KSM Tr 20x4	45	30	0.31
KSM Tr 22x5	45	33	0.33
KSM Tr 24x5	50	36	0.45
KSM Tr 26x5	50	39	0.47
KSM Tr 28x5	60	42	0.76
KSM Tr 30x6	60	45	0.79
KSM Tr 32x6	60	48	0.81
KSM Tr 36x6	75	54	1.5
KSM Tr 40x7	80	60	1.9
KSM Tr 44x7	80	66	2.7
KSM Tr 48x8	90	72	2.9
KSM Tr 50x8	90	75	2.7
KSM Tr 60x9	100	90	3.7
KSM Tr 70x10	110	105	4.9
KSM Tr 80x10	120	120	6.4

### SKM六角钢螺母

适用于人工操作的夹固、调整运动以及用作固定螺母。因为钢制滑动副容易刮擦，所以不适用于运动系统。

进一步加工：在使用和安装时可以将螺纹作为基准进行精确加工。

材料：自由切割钢材1.0718 (9 SMn 28K)。



型号	E [mm]	C [mm]	重量 [kg]
SKM Tr 10x2	17	15	0.022
SKM Tr 10x3	17	15	0.022
SKM Tr 12x3	19	18	0.028
SKM Tr 14x3	22	21	0.044
SKM Tr 14x4	22	21	0.044
SKM Tr 16x4	27	24	0.084
SKM Tr 18x4	27	27	0.086
SKM Tr 20x4	30	30	0.17
SKM Tr 22x5	30	33	0.17
SKM Tr 24x5	36	36	0.20
SKM Tr 26x5	36	39	0.20
SKM Tr 28x5	41	42	0.30
SKM Tr 30x6	46	45	0.43
SKM Tr 32x6	46	48	0.42
SKM Tr 36x6	55	54	0.73
SKM Tr 40x7	65	60	1.3
SKM Tr 44x7	65	66	1.2
SKM Tr 48x8	75	72	1.8
SKM Tr 50x8	75	75	1.8
SKM Tr 60x9	90	90	2.8
SKM Tr 70x10	90	105	3.1

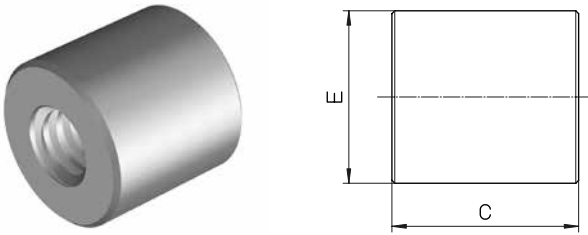
## 梯形丝杠螺母

### LRM长圆柱青铜合金螺母

用于连续操作的运动系统，耐磨性能非常好。适合用作安全螺母。

进一步加工：在使用和安装时可以将螺纹作为基准进行精确加工。

材料：2.1090 (G-CuSn 7Zn Pb (Rg7))，特征 → 第124页。



型号	E [mm]	C [mm]	重量 [kg]	轴承 长度比 [mm <sup>2</sup> ]
LRM Tr 10x2	22	20	0.056	200
LRM Tr 10x3	22	20	0.056	190
LRM Tr 12x3	26	24	0.092	280
LRM Tr 12x6 P3 <sup>1)</sup>	26	24	0.092	280
LRM Tr 14x3	30	28	0.14	380
LRM Tr 14x4	30	28	0.14	370
LRM Tr 16x2	36	32	0.25	490
LRM Tr 16x4	36	32	0.25	490
LRM Tr 16x8 P4 <sup>1)</sup>	36	32	0.25	490
LRM Tr 18x4	40	36	0.34	630
LRM Tr 20x4	45	40	0.48	790
LRM Tr 20x8 P4 <sup>1)</sup>	45	40	0.45	790
LRM Tr 22x5	45	40	0.46	850
LRM Tr 22x24 P4S <sup>1) 2)</sup>	45	40	0.46	880
LRM Tr 24x5	50	48	0.69	1130
LRM Tr 24x10 P5 <sup>1)</sup>	50	48	0.65	1130
LRM Tr 26x5	50	48	0.58	1240
LRM Tr 28x5	60	60	1.2	1680
LRM Tr 30x6	60	60	1.2	1780
LRM Tr 30x12 P6 <sup>1)</sup>	60	60	1.2	1780
LRM Tr 32x6	60	60	1.2	1910
LRM Tr 36x6	75	72	2.2	2610
LRM Tr 40x7	80	80	2.8	3210
LRM Tr 40x14 P7 <sup>1)</sup>	80	80	2.8	3210
LRM Tr 44x7	80	80	2.6	3560
LRM Tr 48x8	90	100	4.3	4840
LRM Tr 50x8	90	100	4.2	5060
LRM Tr 60x9	100	120	5.7	7320
LRM Tr 70x10	110	140	7.6	10000
LRM Tr 80x10	120	160	9.7	13200

<sup>1)</sup> 仅限于右旋螺纹。

<sup>2)</sup> 特殊轮廓；标称直径21.5。



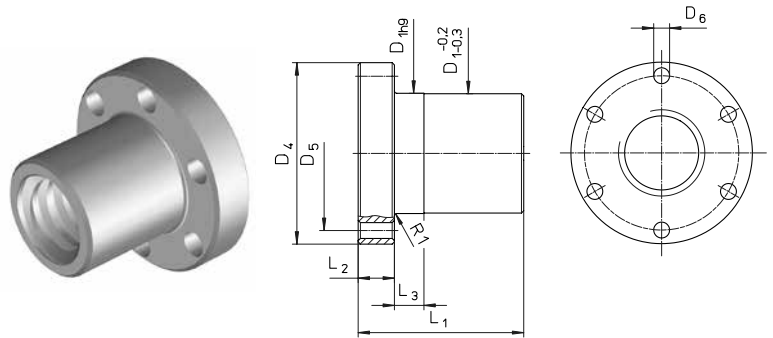
## 梯形丝杠螺母

### EFM整件青铜螺母

用于连续操作的运动系统，耐磨性能非常好。适合用作安全螺母。

EFM可以安装KON和KAR适配器 (→ 第125 – 126页)。

材料: 2.1090 (G-CuSn 7Zn Pb (Rg7)), 特征 → 第124页。



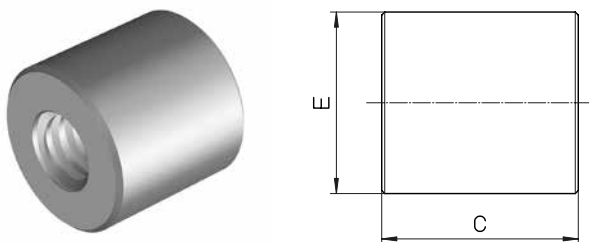
型号	尺寸 [mm]							重量 [kg]	轴承长度比 [mm <sup>2</sup> ]
	D <sub>1</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	6xD <sub>6</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>		
EFM Tr 16x4	28	48	38	6	44	12	8	0.25	670
EFM Tr 18x4	28	48	38	6	44	12	8	0.25	770
EFM Tr 20x4	32	55	45	7	44	12	8	0.30	870
EFM Tr 24x5	32	55	45	7	44	12	8	0.30	1040
EFM Tr 30x6	38	62	50	7	46	14	8	0.40	1370
EFM Tr 36x6	45	70	58	7	59	16	10	0.60	2140
EFM Tr 40x7	63	95	78	9	73	16	10	1.70	2930
EFM Tr 50x8	72	110	90	11	97	18	10	2.60	4900
EFM Tr 60x9	85	125	105	11	99	20	10	3.70	6040
EFM Tr 70x10	95	180	140	17	100	30	16	7.80	8250
EFM Tr 80x10	105	190	150	17	110	30	16	8.90	10890

### LKM长圆柱塑料螺母

用于速度较高以及操作时间较长的低噪音运动系统，尤其适合与轧制梯形丝杠配合使用。具有良好的紧急行进功能。

材料: PETP, 特征 → 第124页。

润滑: FUCHS LUBRITEC, URETHYN EM 1合成油基半液体传输润滑脂



型号	E [mm]	C [mm]	重量 [kg]	轴承长度比 [mm <sup>2</sup> ]
LKM Tr 12x3	26	24	0.012	280
LKM Tr 12x6 P3	26	24	0.012	280
LKM Tr 16x4	36	32	0.032	490
LKM Tr 16x8 P4	36	32	0.032	490
LKM Tr 20x4	45	40	0.06	790
LKM Tr 20x8 P4	45	40	0.06	790
LKM Tr 24x5	50	48	0.088	1130
LKM Tr 30x6	60	60	0.15	1780
LKM Tr 30x12 P6	60	60	0.15	1780
LKM Tr 36x6	75	72	0.30	2610
LKM Tr 40x7	80	80	0.37	3210
LKM Tr 50x8	90	100	0.55	5060

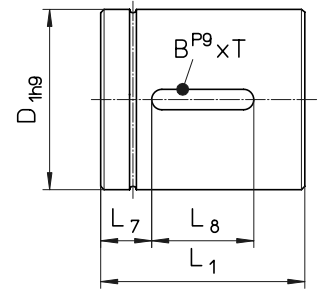
仅限于右旋螺纹, 可以根据需要提供左旋螺纹。

## 梯形丝杠螺母

### EKM整件塑料螺母

用于速度较高以及操作时间较长,中等载荷的低噪音运动系统。具有良好的紧急行进功能。尤其适合与轧制梯形丝杠配合使用。

材料:PETP,产品特征请参见下文。



型号	尺寸 [mm]				WxD	重量 [kg/each]	轴承长度比 [mm2]
	$\varnothing D_1$	$L_1$	$L_7$	$L_8$			
EKM Tr 16x4	28	34	7	20	5x2.9	0.02	520
EKM Tr 20x4	32	34	7	20	5x2.9	0.03	670
EKM Tr 20x8P4	32	34	7	20	5x2.9	0.03	670
EKM Tr 20x16 P4	32	34	7	20	5x2.9	0.03	670

可以根据需要提供带有左旋螺纹的EKM。

### 材料属性

#### 材料2.1090

- 0.2%屈服点 $R_{p0.2}$ : 120 N/mm<sup>2</sup>
- 抗拉强度 $R_m$  ( $\delta B$ ): 240 N/mm<sup>2</sup>
- 断裂延伸率 $A_5$  min.: 15 %
- 布氏硬度HB 10/1000: 65
- 密度: 8.8 kg/dm<sup>3</sup>
- 弹性模量: 90000 N/mm<sup>2</sup>
- pv系数: 300 N/mm<sup>2</sup> · m/min

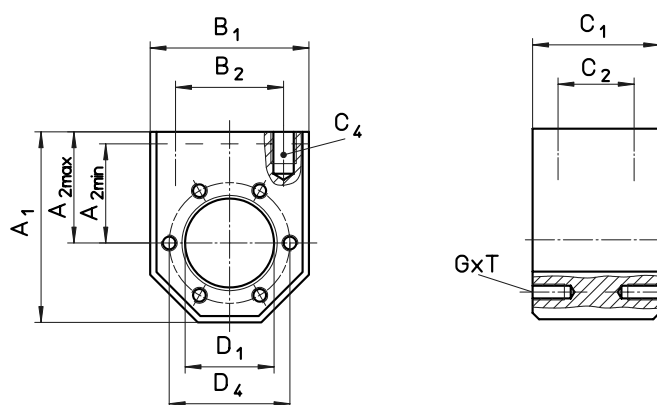
#### 材料PETP

- 抗拉强度: 80 N/mm<sup>2</sup>
- 弹性模量: 2800 – 3000 N/mm<sup>2</sup>
- 冲击强度: 40 kJm<sup>2</sup>
- 缺口冲击强度: 4 kJm<sup>2</sup>
- 热膨胀: 8,5 · 10<sup>-5</sup>/°C
- 吸水率: 0.25 %
- 水饱和率: 0.6 %
- 密度: 1.38 kg/dm<sup>3</sup>
- 与钢的摩擦系数: 0.05 – 0.08
- 钢球压痕硬度H358/30: 150 N/mm<sup>2</sup>
- 80 N/mm<sup>2</sup>屈服点的延伸率: 4 – 5 %
- pv系数: 100 N/mm<sup>2</sup> · m/min
- 单位部件面积的最大压力: 10 N/mm<sup>2</sup>
- 最大滑动速度: 120 m/min

## 梯形螺母 – KON适配器支撑

用来对EFM梯形螺纹凸缘螺母进行径向固定的适配器支撑。

材料: 1.0065 (St37) 或1.0507 (St52)。



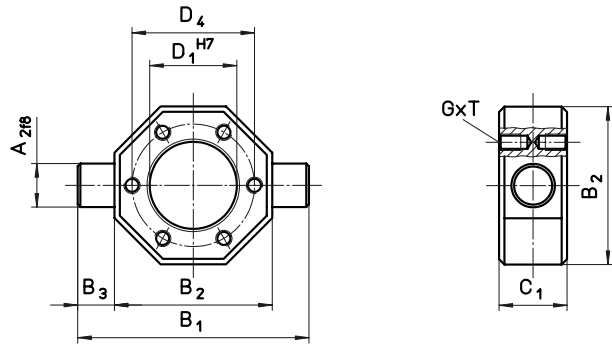
用于EFM的型号	ID编号	尺寸 [mm]										
		A <sub>1</sub>	A <sub>2max</sub> <sup>1)</sup>	A <sub>2min</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>4</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>4</sub>	Th x D
KON Tr 16x4/Tr 18x4	89022032	60	35	25	50	34	40	24	M 8x15	28	38	M 5x10
KON Tr 20x4/Tr 24x5	89022033	68	37.5	29	58	39	40	24	M 8x15	32	45	M 6x12
KON Tr 30x6	89022034	75	42.5	32.5	65	49	40	24	M 10x15	38	50	M 6x12
KON Tr 36x6	89022036	82	45	37	75	54	50	30	M 10x12	45	58	M 6x12
KON Tr 40x7	89022038	120	70	50	100	76	65	41	M 14x25	63	78	M 8x14
KON Tr 50x8	89022039	135	77.5	57.5	115	91	88	64	M 16x25	72	90	M 10x16
KON Tr 60x9	89022040	152	87.5	65	130	101	88	64	M 16x30	85	105	M 10x16

<sup>1)</sup> 标准 = A<sub>2max</sub> (交付后状态)

## KAR通用接头适配器

可以通过通用方式安装在EFM梯形螺纹凸缘螺母上的通用接头适配器。

材料: 1.0065 (St37) 或1.0507 (St52)。

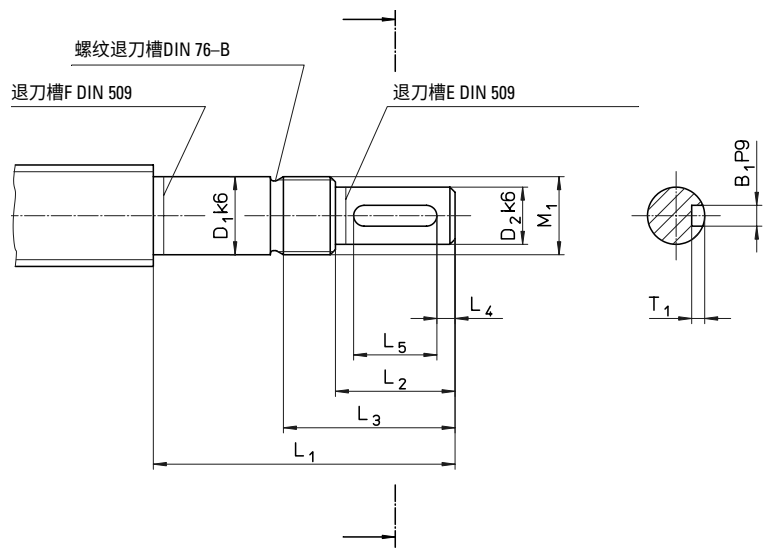


用于EFM的型号	ID编号	尺寸 [mm]							
		A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	C <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>4</sub>	Th x D
KAR Tr 16x4/Tr 18x4	89022013	12	70	50	10	20	28	38	M 5x10
KAR Tr 20x4/Tr 24x5	89022014	16	85	58	13.5	25	32	45	M 6x12
KAR Tr 30x6	89022016	18	95	65	15	25	38	50	M 6x12
KAR Tr 36x6	89022017	20	110	75	17.5	30	45	58	M 6x12
KAR Tr 40x7	89022019	30	140	100	20	40	63	78	M 8x14
KAR Tr 50x8	89022020	40	165	115	25	50	72	90	M 10x16
KAR Tr 60x9	89022021	40	180	130	25	50	85	105	M 10x16

## 用于松配轴承/固定轴承的端轴颈 D, F型

所选的轴承型号会影响梯形丝杠系统的整体刚度，并影响梯形丝杠轴的旋转震动和屈曲行为。根据各种型号的轴承为梯形丝杠制作所需的端轴颈。

注：未提供轴承。



D型 TGT	尺寸 [mm]									轴承 ZKLF...2RS
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	M <sub>1</sub>	W <sub>1</sub> xD <sub>1</sub>	
Tr 18/20/22x...	12	9	55	20	32	2.5	16	M 12x1	3x1.8	1255
Tr 24/26x...	15	11	58	23	35	3.5	16	M 15x1	4x2.5	1560
Tr 28/30/32x...	20	14	70	30	44	4	22	M 20x1	5x3	2068
Tr 36x...	25	19	82	40	57	6	28	M 25x1.5	6x3.5	2575
Tr 40/44/48/50x...	30	24	92	50	67	7	36	M 30x1.5	8x4	3080

F型 TGT	尺寸 [mm]									轴承 ZARN...LTN
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	M <sub>1</sub>	W <sub>1</sub> xD <sub>1</sub>	
Tr 22/24/26x...	15	11	73	23	35	3.5	16	M 15x1	4x2.5	1545
Tr 28/30/32x...	20	14	88	30	45	4	22	M 20x1	5x3	2052
Tr 28/30/32x...	20	14	107	30	50	4	22	M 20x1	5x3	2062
Tr 36/40/44x...	25	19	105	40	58	6	28	M 25x1.5	6x3.5	2557
Tr 36/40/44x...	25	19	120	40	63	6	28	M 25x1.5	6x3.5	2572
Tr 48/50x...	35	28	145	60	82	10	40	M 35x1.5	8x4	3585
Tr 60/70x...	40	36	175	80	103	8.5	63	M 40x1.5	10x5	4090
Tr 80x...	55	48	215	110	136	10	90	M 55x2	14x5.5	55115

## 用于松配轴承/固定轴承的端轴颈 H、J、L、Z型

H型 TGT	尺寸 [mm]									轴承 ZARF...LTN
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	M <sub>1</sub>	W <sub>1</sub> xD <sub>1</sub>	
Tr 22/24/26x...	15	11	85	23	35	3.5	16	M 15x1	4x2.5	1560
Tr 28/30/32x...	20	14	102	30	44	4	22	M 20x1	5x3	2068
Tr 28/30/32x...	20	14	122	30	49	4	22	M 20x1	5x3	2080
Tr 36/40/44x...	25	19	120	40	57	6	28	M 25x1.5	6x3.5	2575
Tr 36/40/44x...	25	19	135	40	63	6	28	M 25x1.5	6x3.5	2590
Tr 48/50x...	35	28	160	60	81	10	40	M 35x1.5	8x4	35110
Tr 60/70x...	40	36	195	80	105	8.5	63	M 40x1.5	10x5	40115
Tr 80x...	55	48	235	110	135	10	90	M 55x2	14x5.5	55145

J型 TGT	尺寸 [mm]									轴承 FDX
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	M <sub>1</sub>	W <sub>1</sub> xD <sub>1</sub>	
Tr 20/22x...	12	9	88	20	32	2.5	16	M 12x1	3x1.8	12
Tr 24/26x...	15	11	92	23	35	3.5	16	M 15x1	4x2.5	15
Tr 28/30/32x...	20	14	107	30	44	4	22	M 20x1	5x3	20
Tr 36/40/44x...	25	19	122	40	57	6	28	M 25x1.5	6x3.5	25
Tr 48/50x...	30	24	136	50	72	7	36	M 30x1.5	8x4	30
Tr 60x...	40	36	182	80	102	8.5	63	M 40x1.5	10x5	40

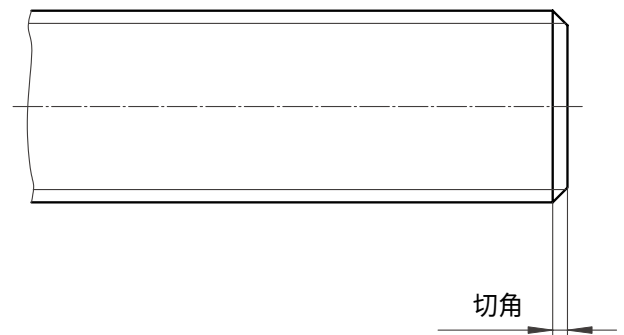
L型 TGT	尺寸 [mm]									轴承
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	M <sub>1</sub>	W <sub>1</sub> xD <sub>1</sub>	
Tr 16/18x...	10	8	55	20	30	-	-	M 10x0.75	-	7200 BE RS
Tr 20/22x...	12	9	58	20	30	2.5	16	M 12x1	3x1.8	7201 BE RS
Tr 24/26x...	15	11	73	23	33	3.5	16	M 15x1	4x2.5	7202 BE RS
Tr 28/30/32x...	20	14	88	30	43	4	22	M 20x1	5x3	7204 BE RS
Tr 36/40/44x...	25	19	120	40	55	6	28	M 25x1.5	6x3.5	7205 BE RS
Tr 48/50x...	35	28	145	60	77	10	40	M 35x1.5	8x4	7207 BE RS
Tr 60x...	40	36	175	80	103	8.5	63	M 40x1.5	10x5	7208 BE RS
Tr 70/80x...	55	48	215	110	133	10	90	M 55x2	14x5.5	7211 BE RS

### Z型

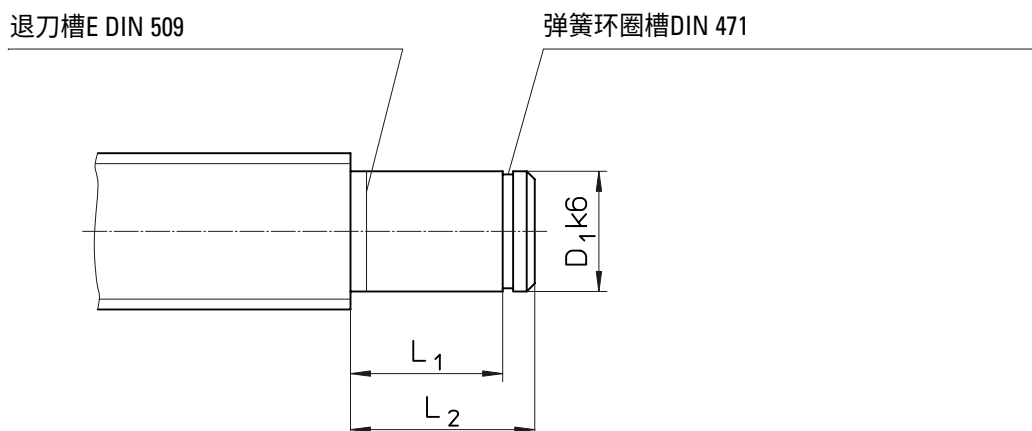
切角 2 x 45°: 直径12到25mm的TGS

切角 3 x 45°: 直径26到40 mm的TGS

切角 4 x 45°: 直径44到50 mm的TGS



## 用于松配轴承/固定轴承的端轴颈 S、T、W、K型



S型 TGT	尺寸 [mm]			间隔套	轴承
	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>		
Tr 18/20x...	12	40	45	18x12.1x24	6001 RS
Tr 22/24/26x...	15	46	51	21x15.1x28	6002 RS
Tr 28/30/32x...	20	53	58	27x20.1x29	6004 RS
Tr 36x...	25	53	58	32x25.1x23	6205 RS
Tr 40/44/48/50x...	30	60	68	40x30.1x28	6206 RS
Tr 60x...	40	80	88	50x40.1x44	6208 RS
Tr 70/80x...	55	102	110	65x55.1x60	6211 RS

T型 TGT	尺寸 [mm]			内圈	滚针轴承
	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>		
Tr 18/20x...	12	40	45	2 IR 12x16x20	HK 1614 RS
Tr 22/24/26x...	15	46	51	2 IR 15x20x23	HK 2018 RS
Tr 28/30/32x...	20	53	58	2 LR 20x25x26.5	HK 2518 RS
Tr 36x...	25	53	58	2 LR 25x30x26.5	HK 3018 RS
Tr 40/44/48/50x...	30	60	68	2 LR 30x35x30	HK 3518 RS
Tr 60x...	40	80	88	4 LR 40x45x20	HK 4518 RS

**K型**:按照客户图纸制造的特殊型号。

W型 TGT	尺寸 [mm]			轴承
	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	
Tr 14/16x...	10	8	12	6000 RS
Tr 18/20x...	12	8	12	6001 RS
Tr 22/24/26x...	15	9	13	6002 RS
Tr 28/30/32x...	20	12	16	6004 RS
Tr 36x...	25	15	20	6205 RS
Tr 40/44/48/50x...	30	16	21	6206 RS
Tr 60x...	40	18	25	6208 RS
Tr 70/80x...	55	21	29	6211 RS

## 计算

### 梯形螺纹丝杠的载荷容量

滑动副的载荷容量取决于许多因素，例如所用材料、表面属性、磨损程度、单位面积的压力、润滑状态、速度和温度。其中，某些因素与总操作时间和散热效率相关。

单位面积允许的压力主要取决于梯形丝杠的滑动速度。

运动系统单位面积的压力不应超过材料允许的最大值。

可以根据螺母的轴承长度比以及相关螺母材料的PV系数来计算允许的速度值。

pv系数 材料	pv系数 [N/mm <sup>2</sup> · m/min]
G-CuSn 7 ZnPb (Rg 7)	300
G-CuSn 12 (G Bz 12)	400
塑料 (PETP)	100
铸铁GG 22/GG 25	200

P <sub>p</sub> 系数 材料	P <sub>p</sub> 系数 [N/mm <sup>2</sup> ]
G-CuSn 7 ZnPb (Rg7)	10 - 20
G-CuSn 12 (G Bz 12)	10 - 20
塑料 (PETP)	5 - 10
铸铁GG 22/GG 25	5

低占空比和低行程速度下有效的最大值。

### 所需的轴承长度比

$$(VIII) \quad A_{\text{erf}} = \frac{F_{\text{ax}}}{P_p}$$

A<sub>erf</sub> 所需的轴承长度比 [mm<sup>2</sup>]  
F<sub>ax</sub> 轴向载荷力 [N]  
P<sub>p</sub> 单位面积允许的最大压力

### 允许的最大滑动速度

$$(IX) \quad v_{Gp} = \frac{pv - \text{Wert}}{P_p}$$

pv系数 参见表格  
v<sub>Gp</sub> 允许的最大滑动速度 [m/min]

### 允许的最大速度

$$(X) \quad n_p = \frac{v_{Gp} \cdot 1000}{D \cdot \pi}$$

D 中径 [mm]  
n<sub>p</sub> 允许的最大速度 [rpm]

### 允许的前进速度

$$(XI) \quad s_p = \frac{n_p \cdot P}{1000}$$

P 螺距 [mm]  
s<sub>p</sub> 允许的前进速度 [m/min]



# 计算

## 梯形螺纹丝杠的临界速度

轴等细长旋转部件存在共振型弯曲振动风险。如果相关装置具有合适的刚度,则可以通过下文描述的方法估算共振频率。实际速度如果接近临界速度,会进一步增加横向屈曲的风险。所以,临界速度必须与临界屈曲力同时考虑。

## 允许的最大轴速度

$$(XII) \quad n_p = 0,8 \cdot n_{cr} \cdot f_{cr}$$

$n_p$  允许的最大轴速度 [rpm]  
 $n_{cr}$  理论临界轴速度 [rpm], 导致共振 → 参见图示  
 $f_{cr}$  考虑轴的轴承型号以后的修正系数 → 参见表格

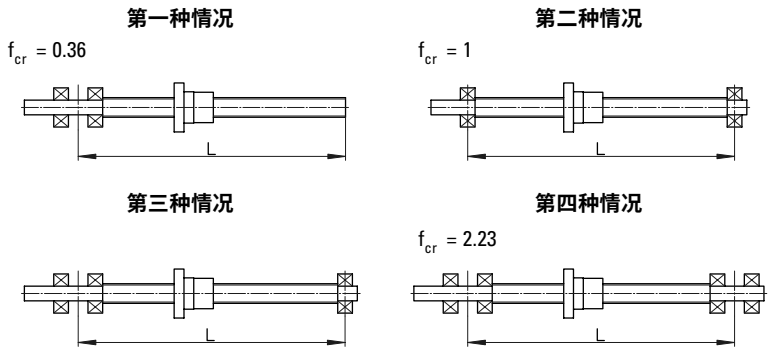
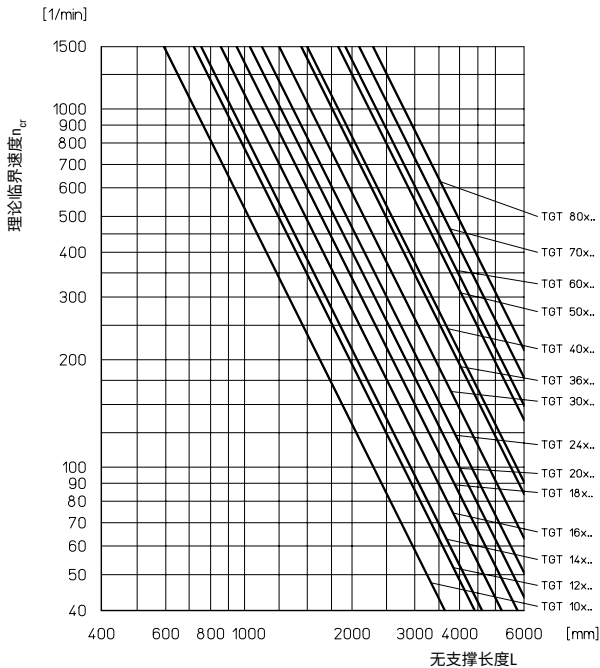


操作速度不能超过最大速度的80%。

## 理论临界速度 $n_{cr}$

## 轴承型号

标准轴的轴承常用安装方案所对应的修正系数  $f_{cr}$  典型值。



# 计算

## 梯形螺纹丝杠的临界屈曲力

在轴向压缩载荷作用下,轴等细长部件有可能屈曲到一侧。

可以按照如下方式方式计算欧拉理论所允许的轴向力。在规定允许的压缩力之前,应考虑适合系统的安全系数。

## 允许的最大轴向力

$$(XIII) \quad F_p = 0.8 \cdot F_c \cdot f_c$$

$F_p$  允许的最大轴向力 [kN]  
 $F_c$  理论临界屈曲力 [kN], → 参见图示  
 $f_c$  考虑轴的轴承型号以后的修正系数 → 参见表格

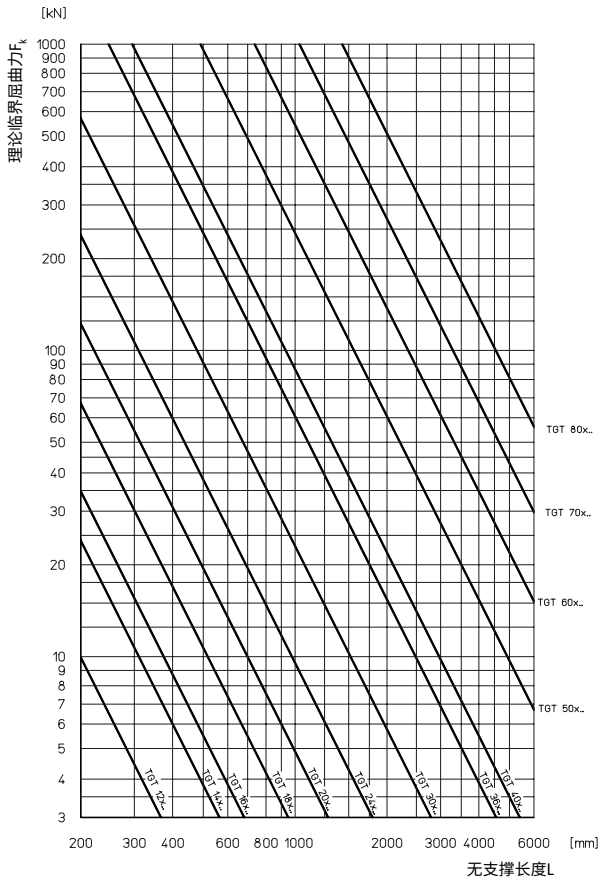


操作力不能超过允许的最大轴向力的80%。

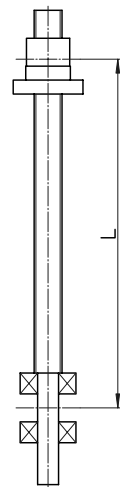
## 理论临界屈曲力 $F_c$

### 轴承型号

标准轴的轴承常用安装方案所对应的修正系数 $f_c$ 典型值。

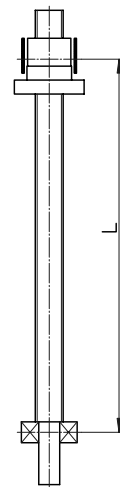


第一种情况



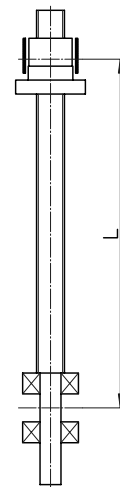
$f_c = 0.25$

第二种情况

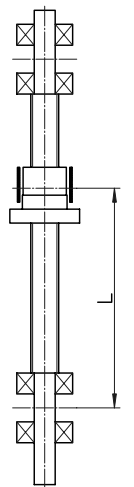


$f_c = 1$

第三种情况



第四种情况



$f_c = 4$

# 计算

## 轴因为自身的重量而下沉

即使梯形丝杠安装正确，无支撑轴也会因为本身的自重而下沉，其作用力被外部导轨所吸收。通过下面的公式可以确定轴的最大下沉幅度。

### 轴的最大下沉幅度

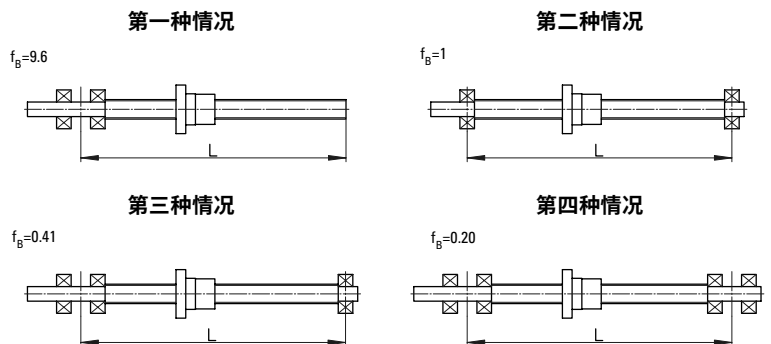
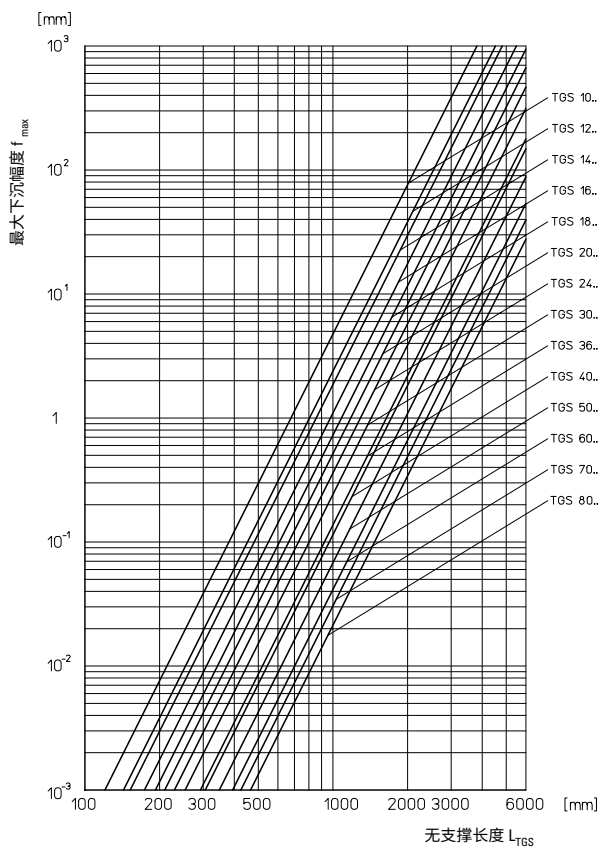
$$(XIV) \quad f_{\max} = f_B \cdot 0,061 \cdot \frac{w_{TGS} \cdot L_{TGS}^4}{I_y}$$

- $f_B$  考虑轴的轴承型号以后的修正系数 → 参见表格
- $I_y$  几何惯性矩 [cm<sup>4</sup>]
- $L_{TGS}$  自由无支撑的轴长度 [m]
- $w_{TGS}$  分布载荷 [kg/m]

### 理论的最大下沉幅度

#### 轴承型号

标准轴的轴承常用安装方案所对应的修正系数  $f_B$  典型值。



## 计算

### 计算梯形丝杠的实例

**假设:** 梯形螺纹丝杠  
RPTS Tr 24x5 shaft  
长度  $L = 1500$  mm  
轴承轴颈第二种情况  
操作速度:  $n_{\max} = 500$  [rpm]

**求解:** 操作速度是否为非临界速度?  
允许的轴向力有多大?  
最大下沉幅度有多大?

### 允许的最大轴速度 $n_{\text{zul}}$

根据 (XII) 式

$$n_p = 0,8 \cdot n_{cr} \cdot f_{cr} = 0,8 \cdot 830 \text{ 1/min} \cdot 1 = 664 \text{ 1/min}$$

理论临界速度  $n_{cr} = 830$  rpm  
→ 理论临界速度图

根据 (XIII) 式

$$F_p = 0,8 \cdot F_c \cdot f_c = 0,8 \cdot 4,2 \text{ kN} \cdot 1 = 3,36 \text{ kN}$$

理论临界屈曲力  $F_c = 4,2$  kN  
→ 理论临界屈曲力图

根据 (XIV) 式

$$f_{\max} = f_B \cdot 0,061 \cdot \frac{W_{TGS} \cdot L^4_{TGS}}{I_Y} = 1 \cdot 0,061 \cdot \frac{2,85 \text{ kg/m} \cdot (1,5 \text{ m})^4}{0,460 \text{ cm}^4}$$

$$f_{\max} = 1,91 \text{ mm}$$

分布式载荷  $W_{TGS} = 2,85$  kg/m  
几何惯性矩  $I_Y = 0,460$  cm<sup>4</sup>  
→ 第119页的表格

**结论:**



所选的梯形丝杠在  $n_{\max} = 500$  rpm 条件下为非临界状态。  
它最多可以承载 3.36 kN 的轴向载荷，在水平安装的情况下，最大下沉幅度为 1.91 mm。（请注意单位面积的压力和 pv 系数）

# 计算

## 所需的输入力矩和输入功率

一个梯形丝杠所需的输入力矩取决于作用的轴向载荷、螺距以及梯形丝杠及其轴承的效率。如果加速时间较短并且速度较高，则必须检查加速力矩。

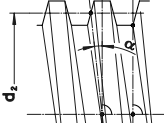
按照原则，在梯形螺纹丝杠开始运动时，必须克服起步转矩。

## 所需的输入转矩

$$(XV) \quad M_d = \frac{F_{ax} \cdot P}{2000 \cdot \pi \cdot \eta_A} + M_{rot}$$

- $F_{ax}$  作用的总轴向载荷 [N]
- $P$  螺距 [mm]
- $\eta_A$  整个运动系统的效率  
 $= \eta_{TGT} \cdot \eta_{固定轴承} \cdot \eta_{松配轴承}$   
 $\eta_{TGT} (\mu = 0.1) \rightarrow$  第119页的表格  
 $\eta_{固定轴承} = 0.9 \dots 0.95$   
 $\eta_{松配轴承} = 0.95$
- $M_d$  所需的输入力矩 [Nm]
- $M_{rot}$  加速转动力矩 [Nm]  
 $= J_{rot} \cdot \alpha_0$   
 $= 7,7 \cdot d^4 \cdot L \cdot 10^{-13} \cdot \alpha_0$
- $J_{rot}$  转动惯性矩 [kgm<sup>2</sup>]
- $d$  轴的标称直径 [mm]
- $L$  轴的长度 [mm]
- $\alpha_0$  角加速度 [1/s<sup>2</sup>]

## 摩擦系数μ不等于0.1情况下的效率η

$$(XVI) \quad \eta = \frac{\tan \alpha}{\tan(\alpha + \rho')}$$


- $\eta$  将旋转运动转换为轴向运动的效率
- $\alpha$  螺纹的螺旋上升角 [°] → 第119页的表格或按照一般情况：

$$\tan \alpha = \frac{P}{d_2 \cdot \pi}$$

- 其中  $P$  螺距 [mm]
- $d_2$  中径 [mm]

- $\rho'$  摩擦螺纹角 [°]  
 $\tan \rho' = \mu \cdot 1.07$  (ISO梯形螺纹)  
 $\mu$  (摩擦系数)

	启动时的μ (= μ <sub>0</sub> )		运动中的μ	
	干燥	有润滑	干燥	有润滑
金属螺母	≈ 0.3	≈ 0.1	≈ 0.1	≈ 0.04
塑料螺母	≈ 0.1	≈ 0.04	≈ 0.1	≈ 0.03

## 输入功率

$$(XVII) \quad P_a = \frac{M_d \cdot n}{9550}$$

- $M_d$  所需的输入力矩 [Nm] → 根据 (XV) 式
- $n$  轴速度 [rpm]
- $P_a$  所需的输入功率 [kW]

## 计算

### 轴向载荷所产生的力矩

对于梯形丝杠, 如果其螺旋上升角  $\alpha$  大于摩擦角  $\rho'$ , 则视为不具有自锁定功能。这表示施加的轴向力会在轴上产生一个力矩。将轴向运动转换为旋转运动的效率  $\eta'$  小于将旋转运动转换为轴向运动的效率。

### 所需的保持力矩

$$(XVIII) \quad M_d' = \frac{F_{ax} \cdot P \cdot \eta'}{2000 \cdot \pi} + M_{rot}$$

$F_{ax}$  作用的总轴向载荷 [N]  
 $P$  螺距 [mm]  
 $\eta'$  将轴向运动转换为旋转运动的效率

$$= \frac{\tan(\alpha - \rho')}{\tan \alpha}$$

$$= 0,7 \cdot \eta$$

轴承效率的影响可以忽略。

$M_d'$  所需的保持力矩 [Nm]

$M_{rot}$  加速转动力矩 [Nm]

$$= J_{rot} \cdot \alpha_0$$

$$= 7,7 \cdot d^4 \cdot L \cdot 10^{-13}$$

$J_{rot}$  转动惯性矩 [kgm<sup>2</sup>]

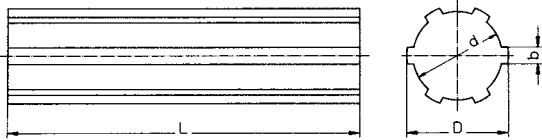
$d$  轴的标称直径 [mm]

$L$  轴的长度 [mm]

$\alpha_0$  角加速度 [1/s<sup>2</sup>]

### KW花键轴

材料:CK 45。  
根据DIN 5463标准。



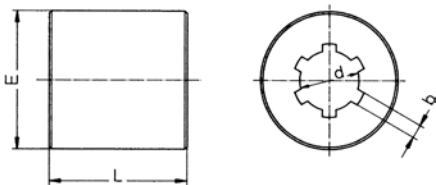
名称	尺寸 [mm]			重量 [kg/m]
	$\varnothing D$ -0.07 -0.27	$\varnothing d$ +0.0 -0.08	b +0.0 -0.08	
KW 16	20	16	4	1.90
KW 21	25	21	5	2.10
KW 26	32	26	6	5.00
KW 42	48	42	8	12.30
KW 46	54	46	9	15.30

直线度:0.5 – 0.6 mm/300 mm

直线度:可以根据需要提供0.1mm/300mm的直线度

### SR滑套坯料

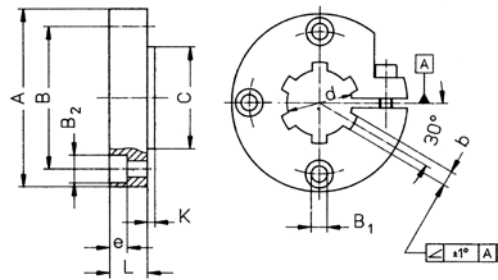
材料:9 Smn 28 K。  
根据DIN 5463标准。



名称	尺寸 [mm]				重量 [kg/each]
	$\varnothing d$ $G_6$	b $F_9$	$\varnothing E$	L	
SR 16	16	4	40	35	0.25
SR 21	21	5	45	43	0.40
SR 26	26	6	60	59	1.00
SR 42	42	8	90	71	2.60
SR 46	46	9	90	95	3.25

### EK整件夹固环

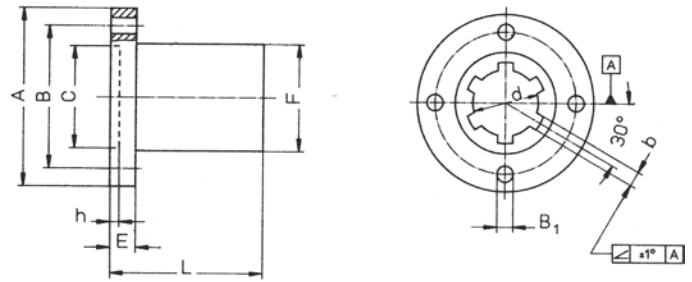
材料:材料:C45, 表面磨光, 钻孔匹配ES。  
根据DIN 5463标准。



名称	槽数	尺寸 [mm]										重量 [kg/个]
		$\varnothing d$ $G_6$	b $F_9$	$\varnothing A$	$\varnothing B$	$\varnothing B_1$	$\varnothing B_2$	e	$\varnothing C$ $f_7$	K	L	
EK 16	6	16	4	52	38	5.3	10	6	26	2	14	0.20
EK 21	6	21	5	62	48	6.4	11	7	35	3	14	0.25
EK 26	6	26	6	70	56	6.4	11	7	40	3	15	0.25
EK 42	8	42	8	95	75	10.5	18	11	60	3	22	0.85
EK 46	8	46	9	99	80	10.5	18	11	65	3	24	0.95

## ES整件滑套

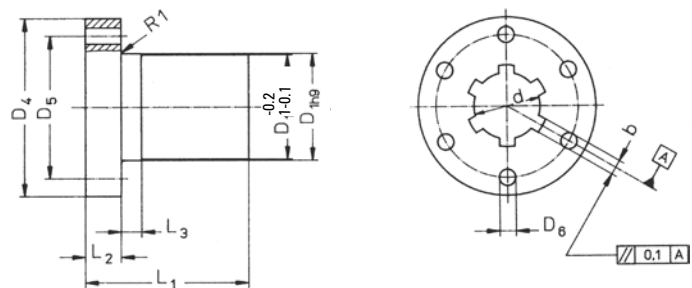
材料:C 45槽, 与镗孔不匹配。  
根据DIN 5463标准。



名称	槽数	尺寸 [mm]										重量 [kg/个]
		$\varnothing d$ G <sub>6</sub>	b F <sub>9</sub>	$\varnothing A$	$\varnothing B$	$\varnothing B_1$	$\varnothing C$ H <sub>7</sub>	h	$\varnothing F$ h <sub>7</sub>	L	E	
ES 16	6	16	4	52	38	5.3	26	3	28	35	9	0.20
ES 21	6	21	5	62	48	6.4	35	3.5	34	50	10	0.30
ES 26	6	26	6	70	56	6.4	40	3.5	42	60	10	0.50
ES 42	8	42	8	95	75	10.5	60	4	60	90	16	1.30
ES 46	8	46	9	99	80	10.5	65	4	65	100	16	1.50

## 用特殊青铜材料制作的ESS整件滑套

材料: 高质量青铜GBZ 12槽, 与镗孔不匹配。  
根据DIN 5463标准。



名称	槽数	尺寸 [mm]									重量 [kg/个]
		$\varnothing d$ G <sub>6</sub>	b F <sub>9</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	
ESS 16	6	16	4	28	48	38	6	44	12	8	0.25
ESS 21	6	21	5	32	55	45	7	44	12	8	0.30
ESS 26	6	26	6	38	62	50	7	46	14	8	0.40
ESS 42	8	42	8	63	95	78	9	73	16	10	1.45
ESS 46	8	46	9	72	110	90	11	97	18	10	2.25



## 安装和维护

### TGT梯形螺纹丝杠

#### 安装

在安装梯形螺纹丝杠的时候必须仔细校准 – 如果没有合适的测量设备, 那么在安装输入部件之前, 应该用手将梯形丝杠在其整个长度上移动一次。如果轴外径所需的用力不均匀, 并且/或者有磨损痕迹, 则表明轴的中心轴和导轨没有对准。在这种情况下, 首先将相关的安装螺钉拧松, 然后再用手移动梯形丝杠一次。如果现在所需的用力均匀了, 则必须校准相应的部件, 否则应再次松开安装螺钉以确定校准误差。

#### 保护盖

梯形螺纹丝杠本身不像循环滚珠丝杠那样容易受到污染, 尤其是在低速的情况下 (比如人工操作)。

不过, 运动传动 (尤其是使用塑料螺母的传动) 还需要与循环滚珠丝杠类似的保护措施。

#### 润滑

##### 使用润滑油润滑

仅在特殊情况下用于梯形螺纹丝杠。

##### 使用润滑脂润滑

这是梯形螺纹丝杠常见的润滑方法。润滑周期取决于操作条件。建议在上润滑脂之前清洁轴部件, 尤其是在使用高性能润滑系统的情况下。

润滑脂等级: 不带固态润滑剂成分的滚动轴承润滑脂。

##### 操作温度

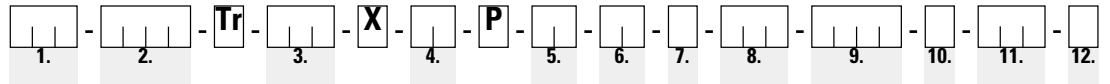
取决于所用的螺母、润滑条件以及相关要求。如果操作温度超过100°C (对于塑料螺母为70°C), 请咨询我们。

##### 磨损

可以手动检测。如果单螺纹梯形丝杠的轴向移动超过了导程的四分之一, 则必须更换螺母。

## 订货编号 – 梯形螺纹丝杠、螺旋弹簧盖和花键轴

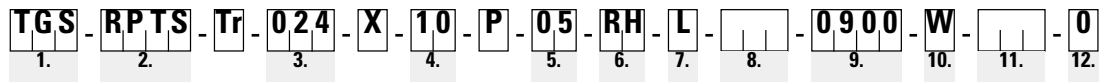
### 选型代码的结构



梯形螺纹丝杠

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>1. 产品</b><br/>TGS = 梯形螺纹丝杠轴<br/>TGM = 梯形螺纹螺母</p> <p><b>2. 型号</b><br/>轴RPTS<br/>螺母: LKM、EKM、KSM、SKM、<br/>LRM、EFM</p> <p><b>3. 螺纹标称直径 [mm]</b></p> <p><b>4. 螺纹导程 [mm]</b></p> <p><b>5. 螺距 [mm]</b><br/>仅限于多线螺纹的情况: 两个相邻螺距在轴方向的距离 = 螺距/线数</p> | <p><b>6. 螺纹方向</b><br/>RH = 右旋螺纹<br/>LH = 左旋螺纹</p> <p><b>7. 轴端1</b><br/>标准轴端型号D、F、H、J、L、S、<br/>T、W、Z<br/>K = 符合附带的客户图纸<br/>X = 仅切割, 无加工</p> <p><b>8. 参照轴端长度1</b><br/>K型的轴端长度 [mm]</p> <p><b>9. TGS的总长度 [mm]</b></p> | <p><b>10. 轴端2</b><br/>标准轴端型号D、F、H、J、L、S、<br/>T、W、Z<br/>K = 符合附带的客户图纸<br/>X = 仅切割, 无加工</p> <p><b>11. 参照轴端长度2</b><br/>K型的轴端长度 [mm]</p> <p><b>12. 特殊设计或者带有附件</b><br/>0 = 否<br/>1 = 是</p> |
|--|--|---|

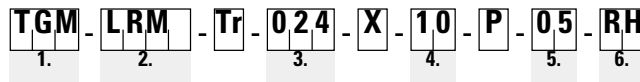
### 选型实例:



带有轴端的一个梯形螺纹丝杠

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>1. 产品</b><br/>TGS = 梯形螺纹丝杠轴</p> <p><b>2. 型号</b><br/>轴RPTS</p> <p><b>3. 螺纹标称直径 [mm]</b><br/>24</p> | <p><b>4. 螺纹导程 [mm]</b><br/>10</p> <p><b>5. 螺距 [mm]</b><br/>5</p> <p><b>6. 螺纹方向</b><br/>RH = 右旋螺纹</p> | <p><b>7. 轴端1</b><br/>L型标准轴端</p> <p><b>9. TGS的总长度 [mm]</b><br/>900</p> <p><b>10. 轴端2</b><br/>W型标准轴端</p> <p><b>12. 特殊设计或者带有附件</b><br/>0 = 否</p> |
|---|--|---|

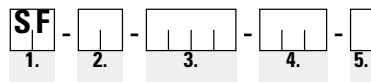
### 选型实例:



1个梯形螺纹螺母

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <p><b>1. 产品</b><br/>TGM = 梯形螺纹螺母</p> <p><b>2. 型号</b><br/>螺母: LRM</p> | <p><b>3. 螺纹标称直径 [mm]</b><br/>24</p> <p><b>4. 螺纹导程 [mm]</b><br/>10</p> | <p><b>5. 螺距 [mm]</b><br/>5</p> <p><b>6. 螺纹方向</b><br/>RH = 右旋螺纹</p> |
|--|---|--|

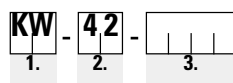
### 选型代码的结构



螺旋弹簧盖

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>1. 产品</b><br/>SF = 螺旋弹簧盖</p> <p><b>2. 最小直径D8 [mm]</b></p> | <p><b>3. 总长度 [mm]</b></p> <p><b>4. 最小长度 L8 [mm]</b></p> | <p><b>5. 安装位置</b><br/>V = 垂直<br/>H = 水平</p> |
|---|---|---|

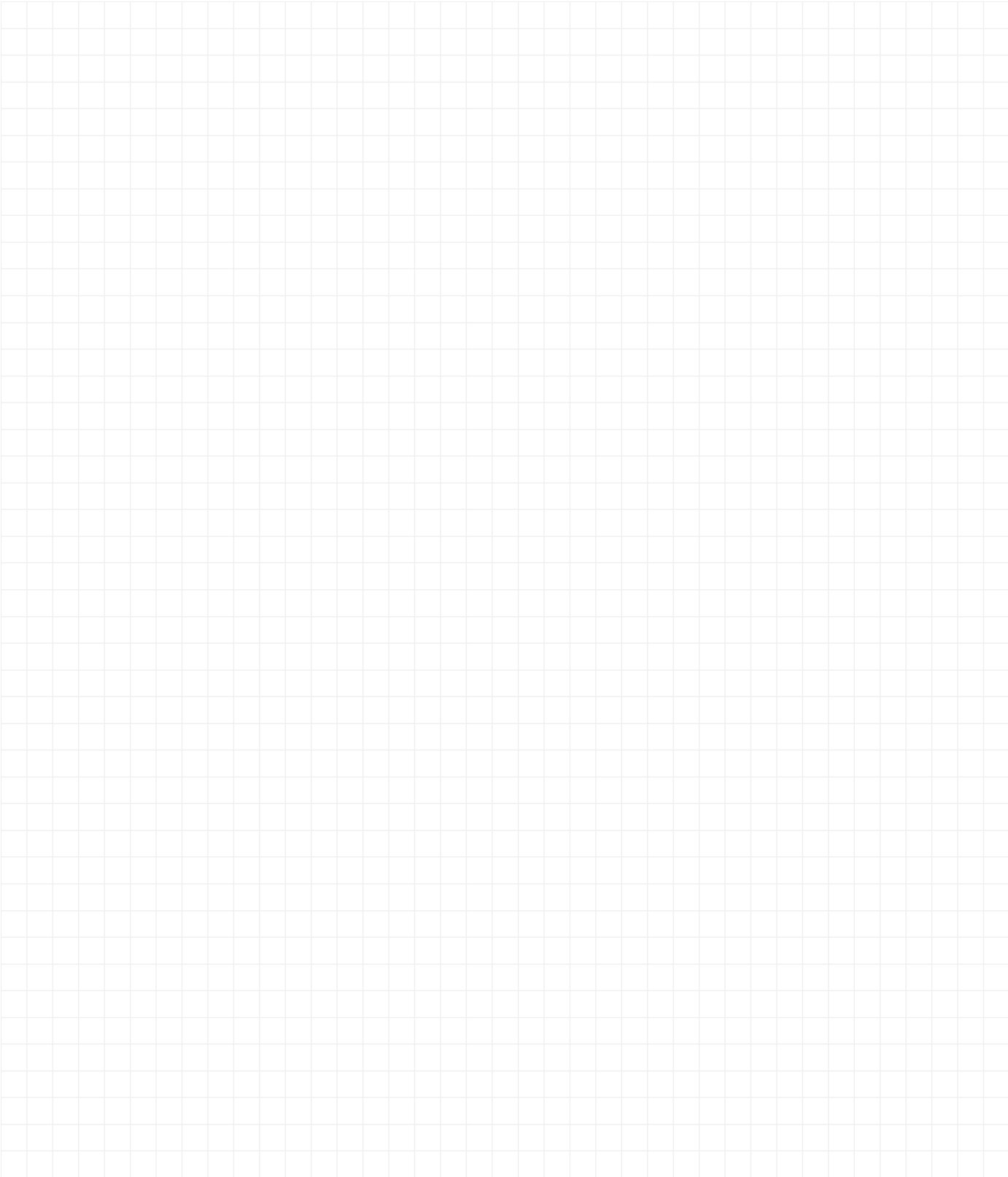
### 选型代码的结构



花键轴

- |                                  |                     |                          |
|----------------------------------|---------------------|--------------------------|
| <p><b>1. 产品</b><br/>KW = 花键轴</p> | <p><b>2. 规格</b></p> | <p><b>3. 长度 [mm]</b></p> |
|----------------------------------|---------------------|--------------------------|

注释



## 梯形丝杠

### 适用于精密应用的平滑、高性价比解决方案

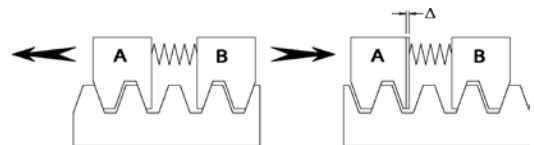
Thomson精密梯形丝杠是满足您直线运动需求的高性能、经济型解决方案。Thomson过去40多年来一直积极为本行业开发和生产高品质的梯形丝杠产品。我们的精密轧制工艺可以保证0.075mm/300mm的精准定位，另外我们的涂层方法采用了聚四氟乙烯材料，由此生产的系统阻力矩更低，使用寿命更长。

Thomson提供多种标准塑料螺母系统，其中包括消除和标准间隙的超级螺母。在所有此类标准塑料螺母系统中都使用了乙缩醛和聚四氟乙烯复合材料，从而在使用或不使用额外润滑的情况下实现出色的润滑能力，同时尽量降低磨损。因为Thomson采用了独特的新式无背隙设计方法，所以能够为客户提供具有高轴刚度、零背隙和超低阻力矩的系统，降低了对电机的需求。通过这种方式，可以提高产品的成本效益、性能以及使用寿命。两种设计方法根据磨损条件自动调整，从而在螺母的使用期限内保证零背隙。

Thomson还可以结合您的应用需求提供设计服务，比如可以根据您指定的规格制造梯形丝杠。您可以随时与Thomson联系，与我们富有经验的产品专家共同探讨您的应用需求。

### 产品注意事项

为了确保精密定位，降低背隙是很重要的一个环节。目前市场上有若干种预紧产品，这些产品都采用弹性预紧方法。因为这些装置仅受刚度限制，所以需要高预紧才能使其保持位置。这样就会使阻力矩较高，缩短使用寿命并降低性能。系统成本会增加，并需要更大的电机。

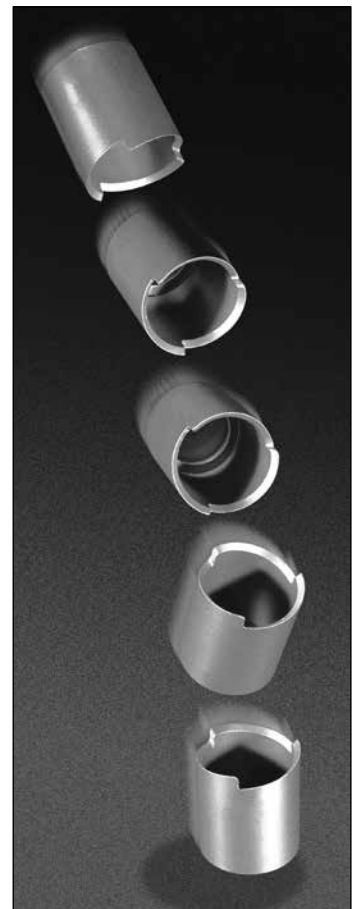
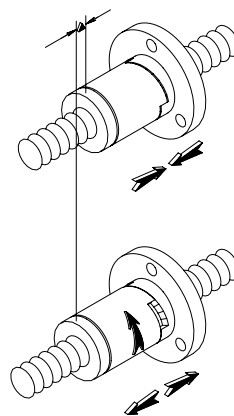


### Thomson解决方案

在采用了带有ActiveCAM的XC系列螺母后，可以同时达到理想轴向刚度和最小阻力矩。因为预紧采用了一个刚度很大的不锈钢套管，所以轴向刚度非常高。无需高预紧即可消除轴向背隙，从而达到最低的阻力矩。

### 在出现磨损后重新调整预紧

通过独特的ActiveCAM装置自动补偿使用过程中所产生的磨损，同时不会影响刚度和定位精度，也不会影响阻力矩。拥有第583921号美国专利以及一项或多项外国同等专利。

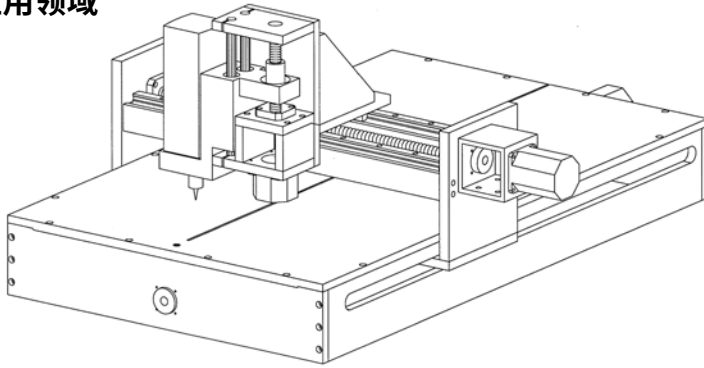


## 高品质梯形丝杠

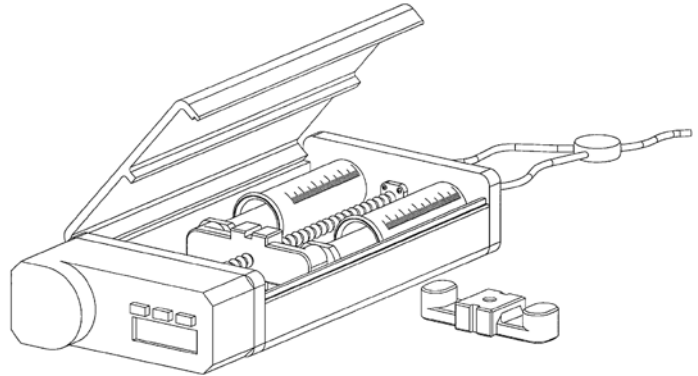
- ActiveCAM技术
- 高品质塑料螺母
- 高精度

### 梯形丝杠的应用领域

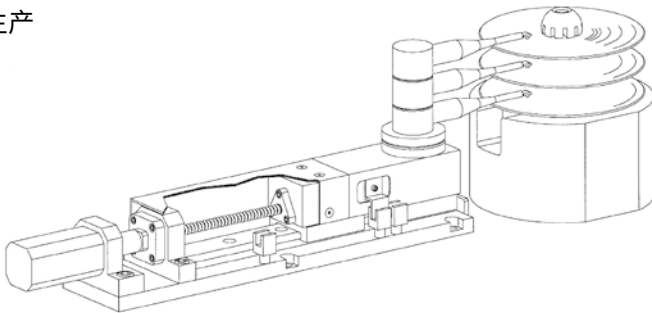
雕刻机



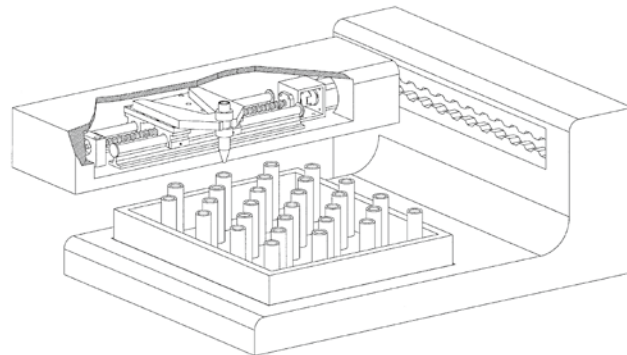
医疗设备



半导体生产



实验室设备



## 精密梯形丝杠和超级螺母

### 功能和优势

#### 低成本

通常比滚珠丝杠解决方案成本更低。

#### 多样性

有多种丝杠和直径可供选择。

#### 润滑

可以使用没有额外润滑的内部润滑塑料螺母。不过，我们建议使用TriGEL润滑脂或者干性润滑剂，以延长使用寿命。参见第152页。

#### 振动和产生噪音

没有滚珠丝杠循环所产生的振动，并且与循环滚珠丝杠相比，产生的噪音通常更小。

### 各种设计因素

#### 载荷

超级螺母是一种适合中型到轻型载荷的经济型解决方案。在垂直应用中，安装消背隙超级螺母的时候，螺纹/凸缘应该位于下方。

#### 单侧载荷

可能在螺母上产生力矩的单侧载荷会导致部件过早失效。

#### 临界速度

参见第145页的临界速度图。

#### 屈曲载荷

参见第146页的屈曲载荷图。

#### 自锁定

梯形丝杠可以在小导程下自我锁定。为了达到理想操作条件，螺距应该始终大于标称直径的三分之一。

#### 定制解决方案

能够根据您的应用需求调整部件。

#### 耐腐蚀\*

不锈钢轴，乙缩醛螺母。

#### 环境

与循环滚珠丝杠相比，对颗粒污染的承受能力更强。

#### 重量轻

要移动的重量更轻。

#### 温度

环境和摩擦产生的热量是导致塑料螺母提前失效的主要原因。请注意下文给出的温度限值，并与我们的产品专家共同探讨相关连续操作、高载荷和高速应用系统的问题。Thomson建议在超高温下采用青铜螺母。我们还会为您提供相关建议，帮助为具体的应用选择合适的高温塑料。

#### 效率

除了超大导程的情况之外，导程越大，效率越高。虽然乙缩醛与聚四氟乙烯配合使用具有出色的润滑效果，但是循环滚珠丝杠的效率远远高于梯形丝杠。

#### 关于实际效率，请参见第151页。长度限值

轴直径	最大长度
10 mm	1200 mm
12 - 16 mm	1800 mm
>16 mm	3600 mm

#### 螺距精度

标准质量 (SRA)	250 μm/300 mm
精密质量 (SPR)	75 μm/300 mm

安装		轴	螺母**			
最高温度	摩擦系数	材料	材料	抗拉强度	吸水率(24小时%)	热膨胀系数
82 °C	0.08 - 0.14	不锈钢*	带有聚四氟乙烯的乙缩醛	55 N/mm <sup>2</sup>	0.15	9.7 x 10 <sup>-5</sup> 1/°C

\* 1.4301 (AISI 304) 和 1.4305 (AISI 303)

\*\* 可以根据具体需要提供其它材料。

### 梯形丝杠的实用公式

#### 力矩, 旋转直线

在轴上驱动螺母, 或者在螺母上驱动轴。

$$\text{力矩} = \frac{\text{载荷 [N]} \times \text{导程 [mm]}}{2\pi \times \text{效率}} \quad [\text{Nmm}]$$

#### 力矩, 直线旋转

在螺母上加载荷以转动轴。

$$\text{力矩} = \frac{\text{载荷} \times \text{导程} \times \text{效率}}{2\pi}$$

#### 效率

$$\% \text{ 效率} = \frac{\tan(\text{螺旋上升角})}{\tan(\text{螺旋上升角} + \arctan f)} \times 100$$

f = 摩擦系数

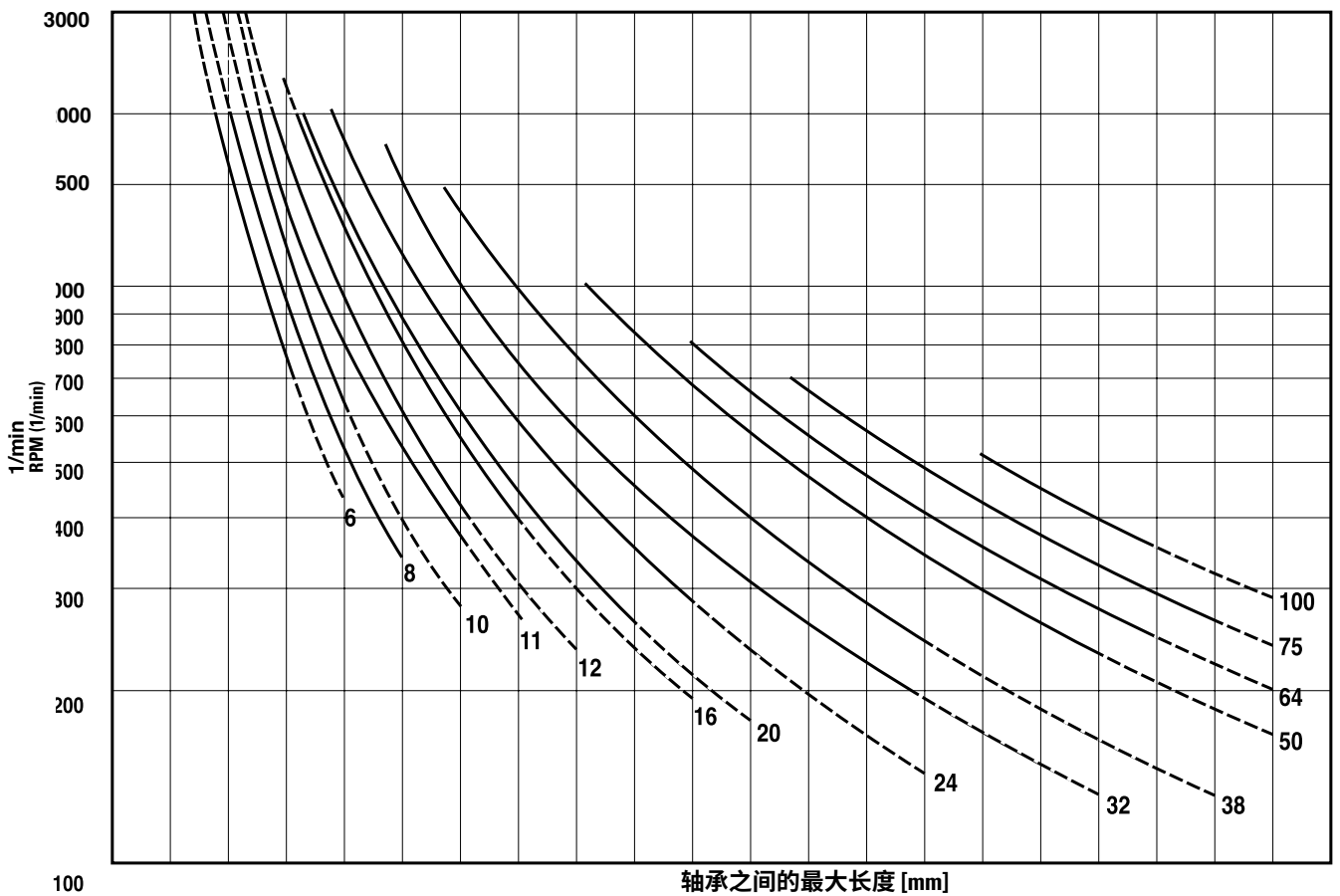
通常，效率为50%或更高的系统不是自锁定系统。具体效率请参见第151页。在产品目录中列出的效率是按照摩擦系数为0.1的情况计算的。

## 临界旋转速度限值图

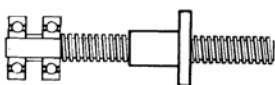
每个梯形丝杠都有一个旋转速度限值。在该点，旋转速度会产生很强的振动。这个临界点会随着所用端轴承支撑以及轴承组合的情况而变化。

要使用此图，必须确定所需的旋转速度以及轴承支撑之间的最大长度。然后在下面给出的四种轴承组合中选择一种。找到临界速度限值的方法：找到旋转速度（水平线）与无支撑轴长度（垂直线）的交点，并根据下面的轴承组合进行调整。建议梯形丝杠的操作速度不超过临界速度限值的80%。

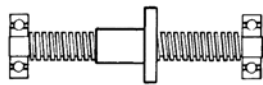
注意：这里给出的轴直径图是基于标称尺寸范围内的标准轴的最小内径，并在螺母的最大旋转速度截止。不管轴长度是多少，都不能超过此旋转速度值。



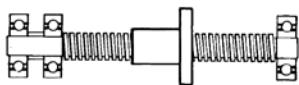
轴承组合1	150	300	460	610	760	910	1070	1220	1370	1520	1680	1830	1980	2130	2290	2440	2590	2740	3050	3200
轴承组合2	250	510	760	1020	1270	1520	1780	2030	2290	2540	2790	3050	3300	3560	3810	4060	4320	4570	4830	5080
轴承组合3	300	610	910	1220	1550	1850	2160	2460	2770	3070	3380	3910	4010	4320	4620	4930	5230	5540	5840	6150
轴承组合4	380	760	1140	1520	1910	2290	2670	3020	3400	3780	4170	4550	4930	5310	5690	6070	6450	6830	7210	7570



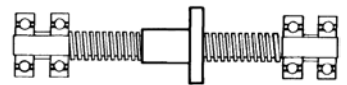
轴承组合1



轴承组合2



轴承组合3

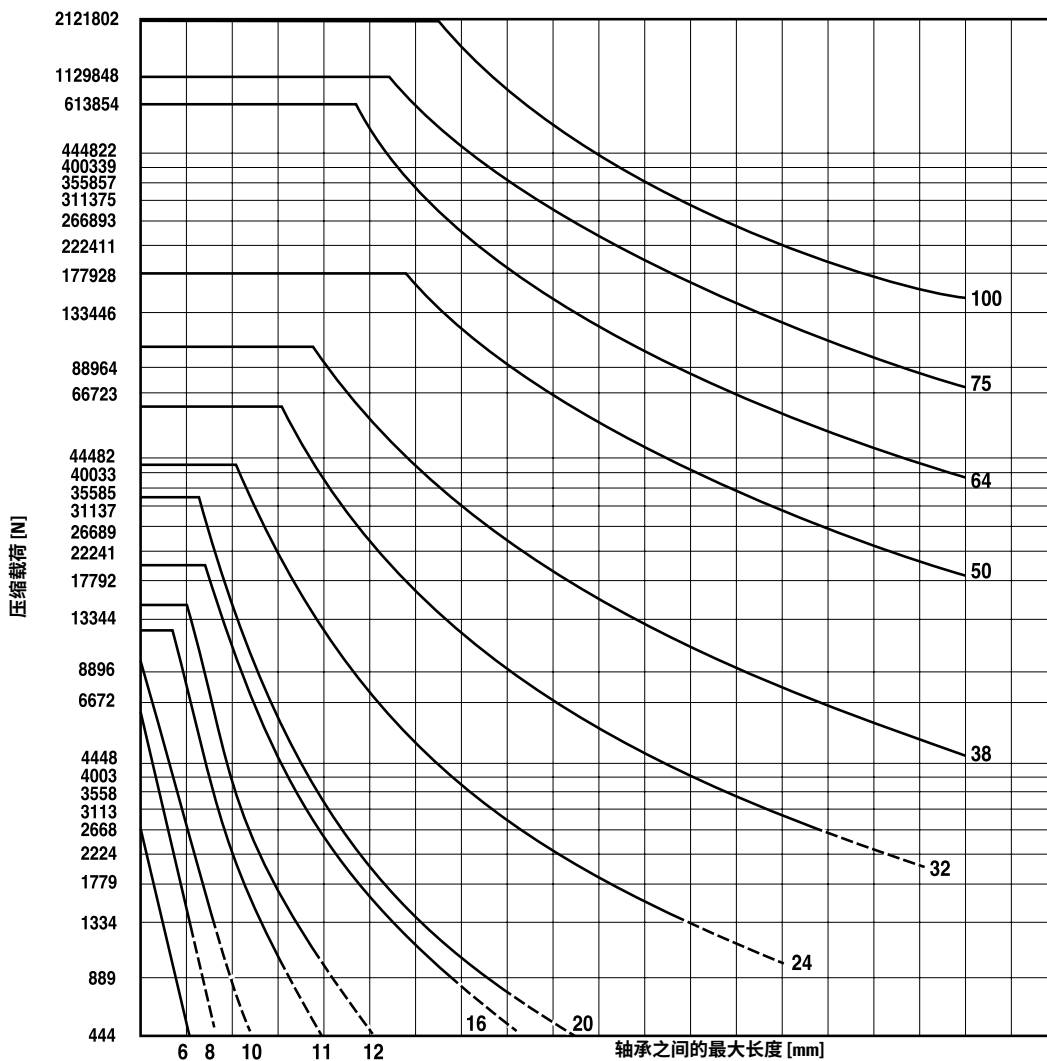


轴承组合4

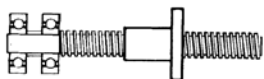
## 临界屈曲力图

此图用来确定轴上的最大压缩载荷。正常情况下，在拉伸应力下操作的轴最高能够承受相当于螺母设计载荷的载荷。轴承组合会影响轴的载荷容量。在下面给出了四种标准型号以及相应的轴承组合。要确定轴的最小安全直径，必须找到压缩载荷（水平）和轴长度（垂直）线在图上的交点。如果载荷值位于虚线区，请咨询制造商。

注意：不能超过螺母的载荷容量。轴直径的曲线是基于标称尺寸范围内的标准轴的最小内径。



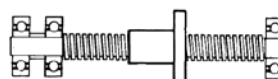
轴承组合1	130	250	380	510	640	760	890	1020	1140	1270	1400	1520	1650	1780	1910	2030	2160	2290	2410
轴承组合2	250	510	760	1020	1270	1520	1780	2030	2290	2540	2790	3050	3300	3560	3810	4060	4320	4570	4830
轴承组合3	360	710	1070	1450	1800	2160	2510	2870	3230	3580	3960	4320	4670	5030	5380	5740	6100	6480	6860
轴承组合4	510	1020	1520	2030	2540	3050	3560	4060	4570	5080	5590	6100	6600	7110	7620	8130	8640	9140	9650



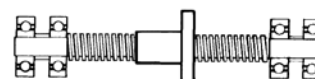
轴承组合1



轴承组合2



轴承组合3



轴承组合4



压缩载荷 (屈曲载荷)



拉伸载荷



## 梯形丝杠产品特征

系列	Thomson精密梯形丝杠
丝杠精度	标准 - 250 μm/300 mm 精密 - 75 μm/300 mm
直径	4到24 mm
导程	1到50 mm
背隙	0.02到0.25 mm (标准螺母) 提供无背隙型号
动态载荷	最高1550 N
最大静态载荷	最高6675 N

## 提供的梯形丝杠产品

### 公制

		导程 [mm]																
		1	2	3	4	5	6	8	10	12	15	16	18	20	25	35	45	50
直径 [mm]	4	●			●			●										
	6	●					●			●			●					
	10		●○	●	●	●	●		●	●				●				
	12			●	●	●	●		●		●				●		●	
	16				●○	●		●				●			●	●		
	20				●○			●		●		●		●			●	●
	24					●○												

● = 库存中有右旋螺纹型产品

○ = 库存中有左旋螺纹型产品

### 英制

		导程 [inches]																		
		0.031	0.050	0.063	0.083	0.100	0.125	0.167	0.200	0.250	0.300	0.375	0.400	0.500	0.750	0.800	1.000	1.200	1.500	2.000
直径 [英寸]	3/16		●			●	●		●			●	●	●						
	1/4	●	●	●			●		●	●				●	●					
	5/16				●			●		●				●			●			
	3/8		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●			●	●	
	7/16						●			●				●						
	1/2			●		●			●	●				●		●	●		●	
	5/8					●	●		●	●				●						
	3/4					●	●	●	●					●				●		●
	1					●	●		●	●				●				●		

注： 上图不包括V型螺纹丝杠导程。

## 订货编号 – 梯形丝杠

Thomson设计的梯形丝杠具有卓越性能。为了确保其操作无误，建议您在使用我们的螺母和轴产品时，只搭配Thomson生产的合适产品，尤其是符合我们的螺纹尺寸规格。如果要求满足互换要求，则应从第151页选择符合DIN标准的轴尺寸。

对于采用塑料螺母操作的梯形丝杠，建议使用润滑剂。这样可以延长部件的使用寿命以及允许的操作载荷。

**注：**在产品目录中的载荷数据是使用润滑剂情况下的数据。

关于润滑方案，请参见第152和153页。

### 螺母部件号 (参见第149和150页)

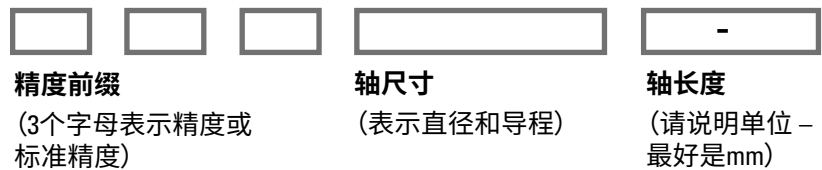


### 实例



**注：**确保您选择的螺母与所选的轴直径匹配。根据第149和150页的“轴系列”进行验证。

### 轴部件号 (参见第151页)



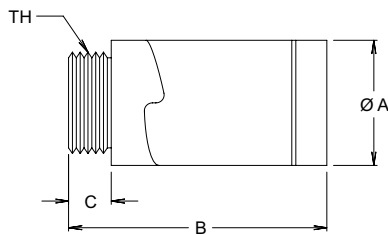
### 实例



如果轴和螺母具有相同的轴尺寸后缀，则它们可以配合使用 (参见下文的实例)。

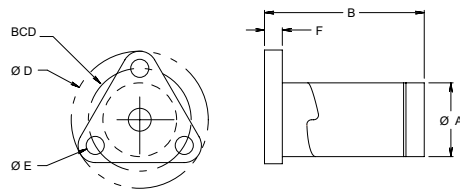


## XC系列 — 性能出众的产品

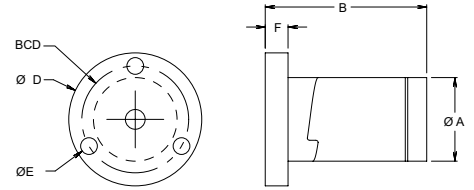


螺纹螺母型号

型号	轴尺寸 [mm]	也可以使用英制螺纹	尺寸				允许的 动态载荷 [N]	阻力矩	
			A [mm]	B [mm] max	C [mm]	TH [mm]		最小值 [Nmm]	最大值 [Nmm]
XCB3700	10	5/16, 3/8	20.8	47.6	6.4	M16 x 1.5	100	7	21
XCB5000	12	7/16, 1/2	28.4	57.2	9.5	M25 x 1.5	550	7	21
XCB6200	16	5/8	35.6	66.0	12.7	M30 x 1.5	775	14	42
XCB7500	20	3/4	41.4	73.7	12.7	M35 x 1.5	1100	21	71
XCB10000	24	1	47.8	76.2	15.2	M40 x 1.5	1550	35	71



XCMF1800, XCF3700

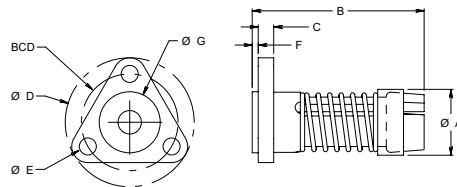


XCF5000, XCF6200

凸缘螺母型号

型号	轴尺寸 [mm]	也可以使用英制螺纹	尺寸						允许的 动态载荷 [N]	阻力矩	
			A [mm]	B [mm] max	D [mm]	E [mm]	F [mm]	BCD [mm]		最小值 [Nmm]	最大值 [Nmm]
XCMF1800	6	3/16, 1/4	12.7	22.9	25.4	3.6	4.6	19.1	22	0	7
XCF3700	10	5/16, 3/8	20.8	47.6	38.1	5.1	5.1	28.6	100	7	21
XCF5000	12	7/16, 1/2	28.4	57.2	44.5	5.6	7.6	35.5	550	7	21
XCF6200	16	5/8	35.6	66.0	54.1	5.6	12.7	42.9	775	14	42

## AFT3700 – 原始设备制造商解决方案

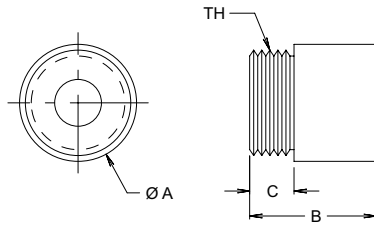


凸缘螺母型号

型号	轴尺寸 [mm]	也可以使用英制螺纹	尺寸							允许的 动态载荷 [N]	阻力矩		
			A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]		BCD [mm]	最小值 [Nmm]	最大值 [Nmm]
AFT3700	10	3/8, 7/16	19.6	50.8	5.1	38.1	5.1	1.5	18.0	28.6	45	14	35

关于订购产品的说明, 请参见第148页

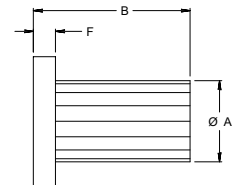
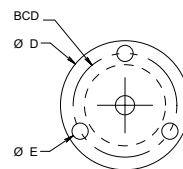
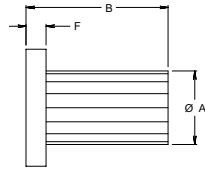
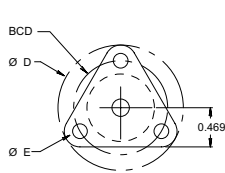
## SB系列 – 紧凑型丝杠螺母



Threaded nut 型号

型号	轴尺寸 [mm]	也可以使用英制螺纹	尺寸				最大静态载荷 [N]	最大静态载荷 [N]	阻力矩
			A [mm]	B [mm]	C [mm]	TH [mm]			
SB3700	10	5/16, 3/8	19.1	19.1	6.4	M16 x 1.5	310	1550	未预紧
SB5000	12, 16	7/16, 1/2	25.4	25.4	9.5	M22 x 1.5	445	2225	
SB1000	20, 24	3/4, 1	38.1	38.1	12.7	M35 x 1.5	1335	6675	

## MTS和RSF系列 – 安装方便的凸缘螺母



凸缘螺母型号

RSF1800, MTS3700

MTS5000, MTS6200, MTS7500

型号	轴尺寸 [mm]	也可以使用英制螺纹	尺寸						最大静态载荷 [N]	阻力矩
			A [mm]	B [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	BCD [mm]		
RSF1800	4	3/16	8.0	9.5	19.1	3.2	3.2	12.7	45	未预紧
MTS2500	6	1/4	12.7	19.1	25.4	3.6	3.8	19.1	110	
MTS3700	10	3/8, 7/16	18.0	38.1	38.1	5.1	5.1	28.6	325	
MTS5000	12	1/2	19.1	38.1	38.1	5.1	6.4	28.6	550	
MTS6200	16	5/8	22.4	41.4	38.1	5.1	7.6	30.2	775	
MTS7500	20	3/4	28.6	44.5	50.8	5.1	7.6	36.5	1200	

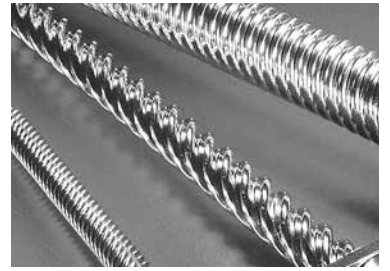
关于订购产品的说明, 请参见第148页

**注:** 允许的载荷表示在有润滑、室温、50%操作时间和500 rpm条件下的最大操作载荷。如果增加操作速度, 会降低最大操作载荷。

在1000 rpm下, 操作载荷大约为允许载荷的50%。

## 公制不锈钢精密梯形螺纹丝杠轴

轧制精密梯形螺纹丝杠有一个抛光表面, 因此具有理想效率, 磨损也比较轻。所有轴都是用不锈钢制作的, 以确保能够承受腐蚀, 并保持光滑的平面。SPT和SRT轴符合DIN 103的要求, 而SPR和SRA轴则改良了螺纹形状以实现高性能。



轴直径 [mm]	导程 [mm]	部件号			内径 [mm]	效率 摩擦系数为0.1的时 (%)
		精密 精度前缀	标准 精度前缀	尺寸		
4	1	SPR	SRA	4 x 1M	2.7	48
	4	SPR	SRA	4-4 x 1M	2.7	76
	8	-	SRA	8-4 x 1M	2.7	82
6	1	SPR	SRA	6 x 1M	4.6	37
	6	SPR	SRA	4-6 x 1.5M	4.5	69
	12	-	SRA	8-6 x 1.5M	4.5	81
	18	-	SRA	9-6 x 2M	4.5	82
10	2*	SPT	SRT	10 x 2M	7.4	42
	3^	SPT	SRT	10 x 3M	6.4	53
	4	SPT	SRT	2-10 x 2M	7.4	59
	5	SPR	SRA	2-10 x 2.5M	7.1	64
	6	SPR	SRA	4-10 x 1.5M	8.2	66
	10	SPR	SRA	5-10 x 2M	7.5	76
	20	-	SRA	6-10 x 3.3M	8.4	81
12	3*	SPT	SRT	12 x 3M	8.0	48
	4	SPR	SRA	2-12 x 2M	9.2	54
	5^	SPT	SRT	2-12 x 2.5M	8.9	59
	6	SPR	SRA	3-12 x 2M	9.1	63
	10^	SPT	SRT	4-12 x 2.5M	8.9	73
	15	SPR	SRA	6-12 x 2.5M	8.7	78
	25	-	SRA	10-12 x 2.5M	9.2	82
	45	-	SRA	15-12 x 3M	9.6	81
16	4*	SPT	SRT	16 x 4M	11.3	48
	5	SPR	SRA	2-16 x 2.5M	12.2	52
	8	SPR	SRA	4-16 x 2M	13.0	63
	16	SPR	SRA	7-16 x 2.3M	12.6	75
	25	-	SRA	5-16 x 5M	11.5	80
	35	-	SRA	7-16 x 5M	12.2	82
20	4*	SPT	SRT	20 x 4M	15.3	42
	8	SPR	SRA	2-20 x 4M	14.8	59
	12	SPR	SRA	3-20 x 4M	15.0	67
	16	SPR	SRA	4-20 x 4M	15.0	72
	20	-	SRA	5-20 x 4M	15.0	76
	45	-	SRA	9-20 x 5M	15.8	82
	50	-	SRA	10-20 x 5M	16.5	82
24	5*	SPT	SRT	24 x 5M	18.5	42

\* 符合在DIN 103第1和第2部分规定的要求。公差等级7e。

^\* 符合在DIN 103第1部分规定的要求, 在第2和第3部分中没有定义。

关于可用的最大轴长, 请参见第144页。

关于订购产品的说明, 请参见第148页

## 润滑



### 概述

我们提供了全面的润滑剂，前缀包括用于无尘室和真空系统的润滑脂。TriGel系列产品是专门为各种直线运动系统应用开发的润滑解决方案。您可以选择适合自己要求的润滑剂。

这些产品可以保证您的Thomson产品达到理想性能。

## 梯形螺纹丝杠润滑方案选择表

Thomson	TriGel-300S	TriGel-450R	TriGel-600SM	TriGel-1200SC	TriGel-1800RC
应用	梯形丝杠、超级螺母、塑料螺母	滚珠丝杠直线轴承	青铜螺母	梯形丝杠、塑料螺母、无尘室、高真空系统	滚珠丝杠直线轴承、青铜螺母、无尘室、真空系统
最高温度	200 °C (392 °F)	125 °C (257 °F)	125 °C (257 °F)	250 °C (482 °F)	125 °C (257 °F)
载荷材料	塑料或金属基底, 塑料载荷	金属基底, 金属载荷	金属基底, 金属载荷 钢基底, 青铜载荷	塑料或金属, 组合方案	金属基底, 金属载荷
机械载荷	轻	中等	中等到重	轻到中等	中等
力矩随温度的变化很小	是	—	—	是	—
起步力矩很小	是	是	—	是	是
与反应化学品的兼容性	如果未经过OEM测试, 建议不要使用	如果未经过OEM测试, 建议不要使用	如果未经过OEM测试, 建议不要使用	可能	如果未经过OEM测试, 建议不要使用
与塑料的兼容性	可能导致硅胶密封膨胀	可能导致EPDM密封膨胀	可能导致EPDM密封膨胀	可能	可能导致EPDM密封膨胀
无尘室应用	建议不使用	建议不使用	建议不使用	可能	可能
高真空应用	建议不使用	建议不使用	建议不使用	可能	可能
蒸气压力 (25 °C)	体积变化	体积变化	体积变化	1 x 10 <sup>-6</sup> Pa	0.5 x 10 <sup>-6</sup> Pa
包装 10 cc注射器 0.45kg管子	<b>TriGel-300S</b> <b>TriGel-300S-1</b>	7832867/ <b>TriGel-450R</b> 7832868/ <b>TriGel-450R-1</b>	0.1 kg管子/ <b>TriGel- 600SM</b>	<b>TriGel-1200SC</b> 不适用	7832869/ <b>TriGel-1800RC</b>

\* 持续暴露在环境中的最大温度。在某些情况下也许允许更高的温度, 但是需要由原始设备制造商在实际应用中进行验证。  
低温限值为-15 °C或更低。更多信息请咨询Thomson。

## 聚四氟乙烯干润滑剂

为金属上采用塑料载荷的梯形丝杠应用开发的产品



聚四氟乙烯涂层是一个干涂层，它在金属基底和聚合螺母或滚珠螺母之间形成一层润滑和屏障层。因而，在很多情况下，不需要使用必须定期更换的额外润滑剂。

该涂层非常适合我们的XC（超级螺母）系列产品，其中包含塑料螺母和不锈钢梯形丝杠。使用这些产品，就不再需要定期进行润滑维护，该涂层也不会像润滑剂那样吸附灰尘颗粒。虽然使用润滑剂比干润滑剂的摩擦系数更低，但是必须进行维护才能保证其性能不会退化。而采用聚四氟乙烯的涂层是可以代替润滑脂和润滑油的更美观、更清洁\*的方案。

### 标准属性

类型:	使用固态润滑剂进行连接
目标:	提高润滑效果,降低摩擦/磨损
外观:	黑色涂层
厚度:	大约13 – 25 μm
有效润滑剂:	聚四氟乙烯
摩擦系数:	0.06到0.12
涂层的操作温度范围:	-250 °C到290 °C
耐酸性能:	出色
耐碱性能:	非常好
耐溶剂性能:	出色

\*螺母和轴之间的磨损会产生一些颗粒。在经过一段时间后，轴可能会出现表面抛光的情况，这不一定表示轴出现了故障。

## 咨询表

**联系地址**

公司:

地址:

联系人:  联系人:

电话:  电话:

传真:  传真:

电子邮箱:  电子邮箱:

**循环滚珠丝杠的参数**

D直径:  mm 导程:  mm 滚道长度:  顺时针  逆时针

精度:  /300 mm 螺母设计:  无背隙:  预紧:  背隙:

行程长度:  mm 螺纹方向:  mm 总长度:

应用:

环境:

润滑:  滑油  润滑脂

数量:  每年需求:  数量:  供货批次

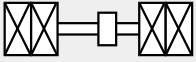
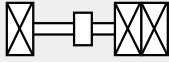
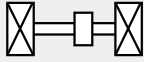
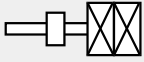
**安装滚珠丝杠**

运动系统部件:  轴  螺母 安装位置:  水平  垂直  对角

最大速度:  rpm 最大载荷:  kN

轴承组合:

固定-固定  松配-固定  松配-松配  自由-固定

**载荷/使用寿命规格**

使用:	载荷 [N]	速度 (m/s)	时间 (s)
所需的使用寿命: <input type="text"/> x10 <sup>6</sup> 圈	F <sub>1</sub>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
所需的使用寿命: <input type="text"/> 小时	F <sub>2</sub>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
最小动态载荷: <input type="text"/> kN	F <sub>3</sub>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**模块构建方案**

轴, 定长切割, 带有可随时安装的螺母

轴, 定长切割, 带有分开供货的螺母

轴, 退火端, 带有可随时安装的螺母

轴, 退火端, 带有分开供货的螺母

轴, 全加工, 带有可随时安装的螺母

轴, 全加工, 带有可随时安装的螺母和轴承部件





**欧洲  
英国**

Thomson  
电话: +44 (0) 1271 334 500  
传真: +44 (0) 1271 334 501  
E-mail: sales.uk@thomsonlinear.com

**德国**

Thomson  
Nürtinger Straße 70  
72649 Wolfschlugen  
电话: +49 (0) 7022 504 0  
传真: +49 (0) 7022 504 405  
E-mail: sales.germany@thomsonlinear.com

**法国**

Thomson  
电话: +33 (0) 243 50 03 30  
传真: +33 (0) 243 50 03 39  
E-mail: sales.france@thomsonlinear.com

**意大利**

Thomson  
Largo Brughetti  
20030 Bovisio Masciago  
电话: +39 0362 594260  
传真: +39 0362 594263  
E-mail: info@thomsonlinear.it

**西班牙**

Thomson  
Rbla Badal, 29-31 7th, 1st  
08014 Barcelona  
电话: +34 (0) 9329 80278  
传真: + 34 (0) 9329 80278  
E-mail: sales.esm@thomsonlinear.com

**瑞典**

Thomson  
Estridsväg 10  
29109 Kristianstad  
电话: +46 (0) 44 24 67 00  
传真: +46 (0) 44 24 40 85  
E-mail: sales.scandinavia@thomsonlinear.com

**南美**

Thomson  
Sao Paulo, SP Brasil  
电话: +55 11 3616 0191  
传真: +55 11 3611 1982  
E-mail: sales.brasil@thomsonlinear.com

**美国、加拿大和墨西哥**

Thomson  
203A West Rock Road  
Radford, VA 24141, USA  
电话: 1-540-633-3549  
传真: 1-540-633-0294  
E-mail: thomson@thomsonlinear.com  
宣传页: literature.thomsonlinear.com

**亚洲  
亚太地区**

Thomson  
750, Oasis, Chai Chee Road,  
#03-20, Technopark @ Chai Chee,  
Singapore 469000  
E-mail: sales.apac@thomsonlinear.com

**中国**

Thomson  
中国北京  
建国门外大街 22 号赛特大厦 805 室  
100004  
电话: +86 400 606 1805  
传真: +86 10 6515 0263  
E-mail: sales.china@thomsonlinear.com

**印度**

Thomson  
1001, Sigma Building  
Hiranandani Business Park  
Powai, Mumbai – 400076  
电话: +91 22 422 70 300  
传真: +91 22 422 70 338  
E-mail: sales.india@thomsonlinear.com

**日本**

Thomson  
Minami-Kaneden 2-12-23, Suita  
Osaka 564-0044 Japan  
电话: +81-6-6386-8001  
传真: +81-6-6386-5022  
E-mail: csinfo\_dicgj@danaher.co.jp

**韩国**

Thomson ROA  
3033 ASEM Tower (Samsung-dong)  
517 Yeongdong-daero  
Gangnam-gu, Seoul, South Korea (06164)  
电话: + 82 2 6001 3223 & 3244  
传真: sales.korea@thomsonlinear.com

www.thomsonlinear.com.cn

Precision\_Screws\_CTCN-0004-10 | 20181220TJ  
规格如有变更, 恕不另行通知。产品用户有责任决定此产品对特定应用的适用性。  
所有商标均归其各自所有者。© Thomson Industries, Inc. 2016

 **THOMSON**

*Linear Motion. Optimized.™*